

И.В. Галузо

# Ф И З И К А

кресворды, ребусы, анаграммы



ВИТЕБСК

2021

ГАЛУЗО Илларион Викторович

# ФИЗИКА. Кроссворды, ребусы, анаграммы

Обучающие возможности учебных кроссвордов и ребусов еще далеко не полностью реализованы в школьном преподавании. Данная книга является, пожалуй, одной из немногих по предмету «Физика», в которой ребусы и кроссворды составлены с учетом программы изучения предмета и школьного тезауруса терминов и понятий по физике.

В книге термины и понятия в кроссвордах и ребусах сгруппированы по алфавиту. Задания кроссвордов в дополнение к текстовому варианту содержат ребусы, анаграммы и рисунки, что делает их более интересными и привлекательными. Имеется терминологический справочник, составленный на основе содержания кроссвордов и ребусов.

Адресуется школьникам старших классов, студентам, учителям и просто любителям физики.

2021

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Необходимым условием изучения любого предмета является развитие познавательной активности учащихся. Одним из методов достижения этого является стимулирование заинтересованностью — введение в учебный процесс занимательных примеров, опытов, парадоксальных фактов, игровых элементов.

Заинтересованность оживляет процесс обучения, а также способствует развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей. Выпущено немало книг и пособий с огромным количеством занимательного материала. Вспомним хотя бы «Заинтересованную физику» и «Заинтересованную астрономию» Я.И. Перельмана.

В последнее время учителя все чаще и чаще обращаются к такому виду дидактических материалов как кроссворды, ребусы, шарадки, анаграммы и др. Зачастую в этом процессе участвуют и сами ученики: они с удовольствием самостоятельно подбирают примеры, составляют простейшие ребусы и кроссворды в качестве домашнего задания. Выполняя задание, ученики работают с литературой (такой навык весьма важен), повторяют изученные на уроках понятия и знакомятся с новыми. При выполнении такого специфического задания ученик может проконсультироваться с учителем.

Под заинтересованностью на уроке следует понимать те компоненты урока и способы подачи учебного материала, когда они сопровождаются специфическими заданиями, связанными с учебным материалом, содержат в себе элементы необычайного, удивительного, неожиданного, а в итоге вызывают интерес у школьников к учебному предмету и способствуют созданию положительной эмоциональной обстановки учения.

В этой связи еще раз подчеркнем: основу заинтересованности, используемой на уроках, должны составлять задания, непосредственно связанные с программным материалом, что мы постарались реализовать в данном издании.

Кроссворды и ребусы позволяют одновременно актуализировать, обобщить и приобрести новые знания. Они полезны тем, что расширяют кругозор, помогают лучше ориентироваться в постоянно возрастающем потоке информации. Решение таких необычных заданий тренирует память, оттачивает сообразительность, учит работать со справочной литературой, побуждает интерес к углублению знаний, вырабатывает умение довести начатое дело до конца.

Использовать материалы данной книги в простейшем виде можно как задания викторины на уроках или на внеклассных занятиях. Викторина — одна из наиболее легко организуемых форм соревнования по учебному предмету. В викторине может принять участие каждый желающий, причем можно организовать командную или индивидуальную викторину. При проведении конкурса ученик должен объяснить значение использованных им терминов и понятий, включая те, которые не были введены на уроках учителем. Прилагаемый справочник физических терминов и понятий

позволит целенаправленно выбрать необходимые ребусы для того или иного мероприятия.

Познавательный интерес оказывает огромное влияние на развитие важнейших качеств личности, резко снижает утомляемость учеников, создает наиболее благоприятные условия для формирования и развития нового стиля умственной работы, проявления творческой индивидуальности, способностей, дарований.

Учебный кроссворд и ребус может использоваться, на наш взгляд, в любом из преподаваемых предметов, как гуманитарной, так и естественнонаучной направленности, с целью освоения понятийно-терминологического аппарата изучаемой дисциплины и для решения целого круга дидактических задач:

1) контроль и систематизация знаний (степень владения терминологией, понимание контекста, прочность и глубина усвоения информации);

2) формирование общих навыков: умение четко и лаконично выражать мысли, формулировать вопросы, умения анализировать, систематизировать, обобщать информацию;

3) создание комфортного эмоционального фона (снятие напряжения за счет игровой, соревновательной составляющей метода);

4) развитие ассоциативного, творческого мышления.

К сожалению, в реальной действительности на решение всех занимательных задач и заданий на уроке времени недостаточно, поэтому их полезно и интересно использовать в рамках проведения различных внеурочных мероприятий. Без них просто не обходится ни одно внеклассное мероприятие: будь то КВН, предметная неделя, факультативные или кружковые занятия.

Следует затронуть такой вопрос, как критерии самооценивания и оценивания учениками разгадывания ребусов и кроссвордов. Если количество верных ответов не превышает 50 %, то результат следует считать посредственным. Это свидетельствует о недостаточно глубоких, поверхностных знаниях и соответствующем кругозоре. Больше времени следует уделять не только проработке школьного учебника, но и чтению научно-популярной литературы. Если результат ученика 60-80 %, то это свидетельствует об интересе к предмету (теме). Он умеет концентрировать свое внимание на отдельных вопросах. При результате выше 80 % не следует снижать требований к своим занятиям и тренировать память и логику. Такой результат знаний отличный, говорящий не только о хорошей памяти, но и о большой любознательности.



## ВВЕДЕНИЕ или что такое кроссворд и ребус

В данном сборнике из огромного множества словесных задач и заданий представлены кроссворды, ребусы и анаграммы. В нашем случае трудно провести резкую грань между отдельными «жанрами»: кроссворды сочетаются с ребусами, картинками (или их еще называют фрагментами), словесному заданию может соответствовать ребус, картинка или анаграмма. Все это делает представленные материалы не только привлекательными, они несут определенную дидактическую функцию — заставляют читателя не сразу обратиться к ответам, а попытаться самостоятельно найти верное решение.

**КРОССВОРД** («крестословица») — задача-головоломка, заключающаяся в заполнении буквами перекрещивающихся рядов клеточек так, чтобы по горизонталям и вертикалям получились заданные по значениям слова.

Рисунок классического кроссворда имеет, как правило, двух или четырехстороннюю симметрию. Желательны, минимум, два пересечения, а в идеале, одиночные черные блоки, соприкасающиеся по диагонали. Как правило, для тематических кроссвордов эта разновидность редко используется, так как накладываются ограничения по количеству используемых слов.

В учебном процессе чаще всего применяется словарный кроссворд, то есть кроссворд, составленный из готового списка слов. Такие кроссворды имеют неплотную и не совсем красивую сетку.

**АНАГРАММА** — прием, состоящий в перестановке букв определенного слова, что в результате дает другое слово или словосочетание («Искра» – «Риска»). В ряде случаев анаграммами принято также называть иные в функциональном отношении перемешивания буквенного состава слов. Например, из нескольких слов потребуется составить одно слово: «Вода» + «Гора» = «Авогадро».

Интересно, что само слово «ANAGRAMS» образует при перестановке его букв: «ARS MAGNA» – великое искусство (лат.).

**РЕБУС** — это загадка, в которой искомое слово или фраза изображены в виде комбинации фигур, знаков, букв, т. е. «предметов». Одна из главных трудностей при разгадывании ребусов — умение правильно назвать изображенный на рисунке предмет и понять, как соотносятся между собой фрагменты рисунка.

Для того, чтобы отгадывать ребусы, необходимо знать несколько основных правил, которые можно сформулировать условием «если»:

1. Если рядом с рисунком нарисованы кавычки или запятое, то они означают, что необходимо отбросить буквы в начале или конце слова в количестве кавычек. Для лучшего восприятия содержания заданий мы использовали в рисунках кавычки в верхней части рисунка (отбрасываются буквы в начале слова) и запятое внизу после рисунка (соответственно отбрасываются буквы в конце слова).

2. Если за какой-нибудь буквой или предметом «прячется» другая буква или предмет, то читать нужно с прибавлением «за» или «перед».

3. Если два предмета или две буквы стоят одна в другой, то читать надо с прибавлением «в».

4. Если одна фигура или буква(ы) стоит на другой, то читаем с прибавлением «на», «над» или «под». Буквы могут вместе идти, приближаться или удаляться, использовать транспорт при движении, двигаясь одна навстречу к другой, падать и т. д. В этом случае используются предлоги «с», «и», «к», «от».

5. Если какая-либо буква состоит из другой буквы, то читают с прибавлением «из». Если по какой-либо букве написана другая буква, то читают с прибавлением «по».

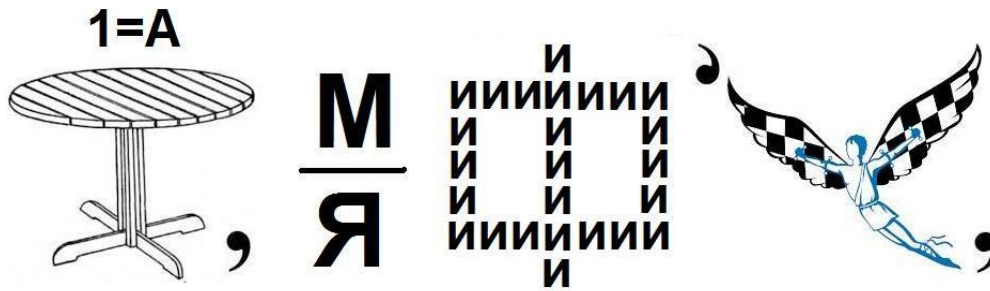
6. Если над рисунком стоят цифры, то буквы читают в порядке, указанном цифрами (остальные буквы не участвуют). Если нарисован предмет, а около предмета нарисована зачеркнутая буква, значит, эту букву нужно отбросить из полученного слова, а если около буквы (или цифры) стоят знак равенства и другая буква, то букву (или цифру ей соответствующую), стоящую слева от знака равенства, надо заменить.

7. Если в ребусе изображен предмет в перевернутом виде, то его название читаем с конца. Кавычки или запятое уже относятся к перевернутому предмету.

8. Если на картинке стрелка указывает на какую-либо деталь изображения, то «работать» нужно именно с этой частью рисунка.

Для разгадывания ребусов понадобятся знания по физике, математике, астрономии, географии, биологии, химии.

Рассмотрим несколько примеров.



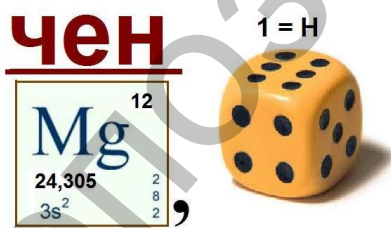
В решении нужные буквы выделим жирным шрифтом: (стол→[А]ТО#) + М-на-Я + Ф-из-И + #КАФ. Результат: АТОМНАЯ ФИЗИКА.



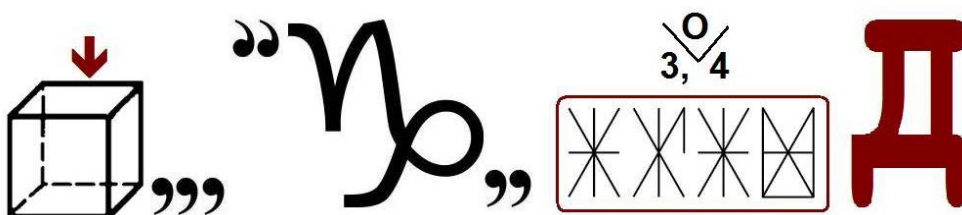
Решение: #АД + Д-и-Т + И-в-Н + О + с-Т-Ь = АДДИТИВНОСТЬ.



Решение: (?→степень→СПЕ{К}Т) + РО + #СК + #ОП# = СПЕКТРОСКОП.



Решение: на-МАГНИ#ЧЕН + (кость→[Н]ОСТЬ) = НАМАГНИЧЕННОСТЬ.



Решение: (ребро→РЕ~~б~~р~~е~~) + ~~к~~ЗЕР~~е~~ + (шифр→Ф{O}P + Д = РЕЗЕРФОРД.



Решение: (рикша→ ШАР) + Л + Я-за-К + ~~н~~ОН = ШАРЛЯ ЗАКОН.

Из приведенных примеров, видно, что предложенные ребусы насыщены сведениями из других предметов, позволяя тем самым реализовать функции межпредметных связей, политехнизма, пронизаны общепредметными знаниями (метрическая система, буквенные обозначения физических и математических величин, астрономические символы и знаки и др.).

Как пользоваться разделом «Справочник физических терминов и понятий»? В скобках после физического термина или фамилии ученого вместо указания на страницу в книге дается «адрес» кроссворда или ребуса, где можно получить их расшифровку:

- Абсолютный нуль (р-А, 2) — ребусы «Буква А», второй ребус по списку;
- Абсорбция (к-А, в6) — кроссворд «Буква А», строка №6 по вертикали кроссворда;
- Планк М. (к-П, г27) — кроссворд «Буква П», строка №27 по горизонтали кроссворда (персоналии ученых в «Справочнике» выделены курсивом и обязательно сопровождаются портретами).

# КРОССВОРДЫ И РЕБУСЫ

## Буква А

### Кроссворд «Буква А»



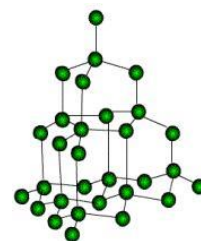
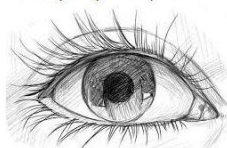
По горизонтали:

1. Незатухающие колебания физической системы, которые поддерживаются источником энергии, находящимся в самой системе.



3. Кристаллическая форма углерода, самое твердое вещество из всех встречающихся в природе.

3, 2,  $\sqrt{3}$ , 4



6. Единица силы электрического тока.



8. Итальянский физик и химик; в 1811 году выдвинул молекулярную гипотезу строения вещества, установил один из газовых законов, названный его именем.

**А** **Г**



10. Взаимодействие элементарной частицы и античастицы, в результате которого они исчезают, а их энергия превращается в электромагнитное излучение.



**НИ** + **ИНГАЛЯЦИЯ** = **?**

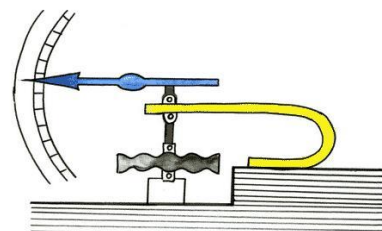
13. Число распадов радиоактивных ядер в единицу времени; единица измерения — беккерель.



14. Положительный полюс источника тока или электрод какого-либо прибора, присоединяемый к положительному полюсу источника тока.



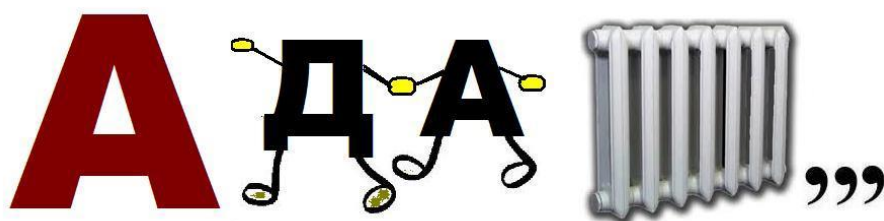
16. Безжидкостный прибор для измерения атмосферного давления.



**НЕ** + **РАДИО** = **?**



17. Линия, изображающая на любой термодинамической диаграмме равновесный процесс, происходящий без теплообмена с окружающей средой.



19. Устройство для накопления энергии с целью ее последующего использования; различают электрические, гидравлические, тепловые, инерционные.



20. Вещество, состоящее из античастиц (нигде во Вселенной в заметных количествах оно не обнаружено).



21. Неодинаковость свойств среды по различным направлениям внутри этой среды.

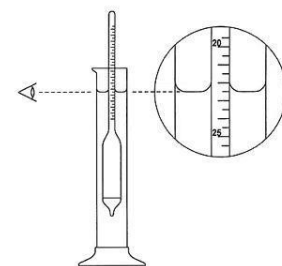


22. Прибор, устройство для определения состава и свойств каких-либо веществ, физических явлений.



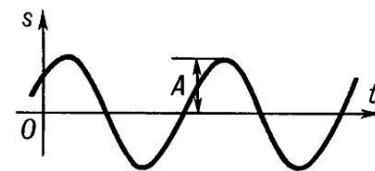
По вертикали:

1. Прибор для измерения плотности жидкости.





2. Максимальное смещение колеблющейся частицы или некоторой величины от среднего положения.



**ПЛИТА** + **ДУМА** ⇒ **?**

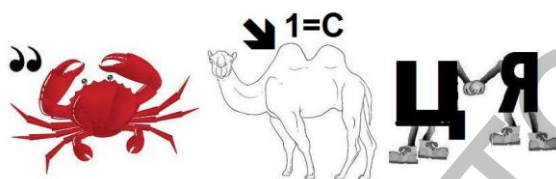
4. Наименьшая частица химического элемента, которая является носителем его химических свойств.



5. Частица, участвующая в сильном взаимодействии.

**РАДОН** ⇒ **?**

6. Поглощение вещества из раствора или смеси газов твердым телом или жидкостью.



7. Единица длины, применяемая в оптике, атомной физике, физике твердого тела и равная одной десятиллиардной доле метра.

**МАРТ** + **СНЕГ** ⇒ **?**

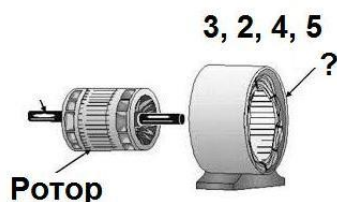
9. Внешняя газовая оболочка планет, некоторых их спутников и звезд.

**АТОМ** + **СФЕРА** ⇒ **?**

10. Область физики, изучающая процессы возникновения, распространения и регистрации звуковых волн.

**УТКА** + **КИСА** ⇒ **?**

11. Приставка для образования наименования дольной единицы физической величины, равной  $10^{-18}$  доле исходной.



12. Часть радио- и телевизионной установки, служащая для излучения радиоволн при передаче или для улавливания их при приеме.

НЕТ + АННА ⇒ ?

13. Свойство величин, состоящее в том, что значение величины, соответствующее целому объекту, равно сумме значений величин, соответствующих его частям, каким бы образом ни был разбит объект.



15. Древнегреческий ученый, автор многих изобретений; разработал предвосхитившие интегральное исчисление методы нахождения площадей, поверхностей и объемов различных фигур и тел.



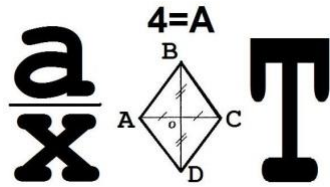
17. Отрицательно заряженный ион, движущийся к аноду.



18. Примесный атом в полупроводнике, который может захватить электрон из валентной зоны.

ОТЕЦ + ПАРК ⇒ ?

19. Объектив, в котором не устранены хроматические aberrации; дает резкое изображение только в монохроматическом свете.



21. Слипание поверхностей двух соприкасающихся разнородных твердых или жидких тел.



### Ответы на кроссворд «Буква А»

По горизонтали:

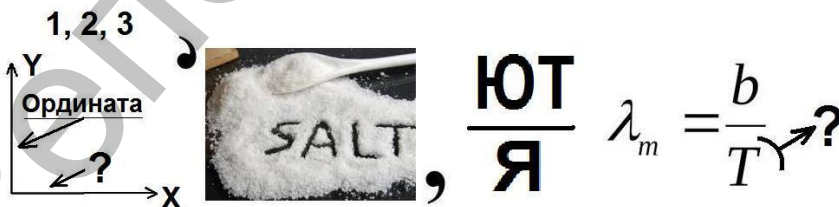
1. Автоколебания = АВТО~~буе~~ + (колба → КОЛ[Е]БА) + Н-и-Я. 3. Алмаз = (глаз → АЛ[М]АЗ). 6. Ампер = ~~АМПА~~ + ~~ЕР~~. 8. Авогадро = А-в-О + Г + (ядро → [А]ДРО). 10. Аннигиляция. 13. Активность = (щука → АК~~ун~~) + Т-и-В + НОС + ~~неТЬ~~. 14. Анод = ~~ру~~АНО~~ж~~ + Д. 16. Анероид. 17. Адиабата = А + Д-и-А + БАТА~~рея~~. 19. Аккумулятор = АК-к-У + (пулемёт → МУЛ) + Я + ТОР~~ий~~. 20. Антивещество. 21. Анизотропия = ~~ни~~АНИ~~не~~ + 3-от-Р + О + ПИ + Я. 22. Анализатор = ~~б~~АНА~~н~~ + Л-из-А + ТОР.

По вертикали:

1. Ареометр. 2. Амплитуда. 4. Атом = А + ~~ав~~ТОМ~~а~~. 5. Адрон. 6. Абсорбция = ~~к~~АБ + (горб → [С]ОРБ) + Ц-и-Я. 7. Ангстрем. 9. Атмосфера. 10. Акустика. 11. Атто = (? → статор → АТТО). 12. Антенна. 13. Аддитивность = ~~к~~АД + Д-и-Т + И-в-Н + О + с-Т-Ь. 15. Архимед = АР~~ка~~ + ХИ + МЕД~~ь~~. 17. Анион = А + (один → НИО) + Н. 18. Акцептор. 19. Анахромат = А-на-Х + (ромб → РОМ[А] + Т). 21. Адгезия.

### Ребусы «Буква А»

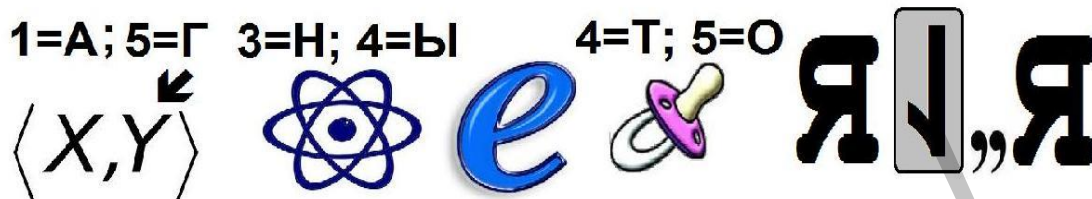
1. Одно из основных понятий термодинамики, введенное У. Томсоном (Кельвином).



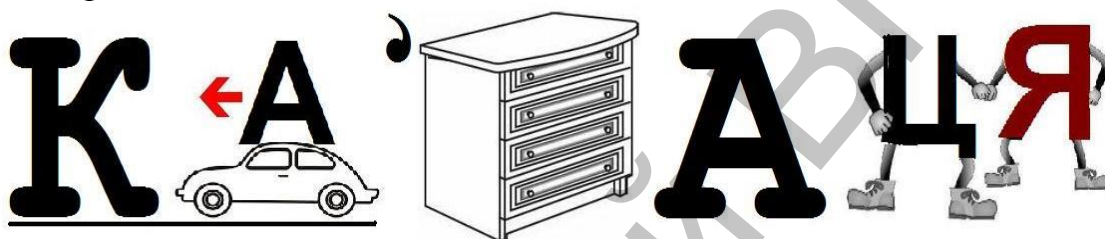
2. Наиболее низкий теоретически достижимый уровень температуры.



3. Состояния одного и того же вещества в различных интервалах температур и давлений.



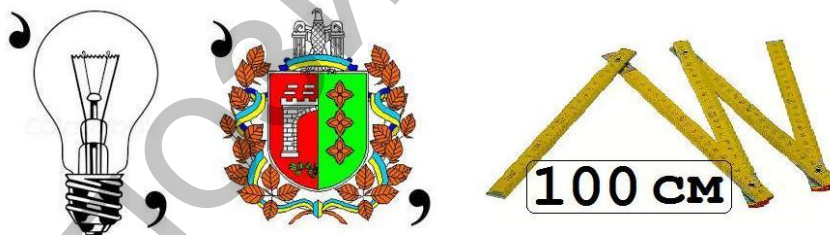
4. Приспособление глаза к ясному видению предметов, находящихся на разных расстояниях.



5. Числовая характеристика диффузной отражательной способности поверхности предмета.



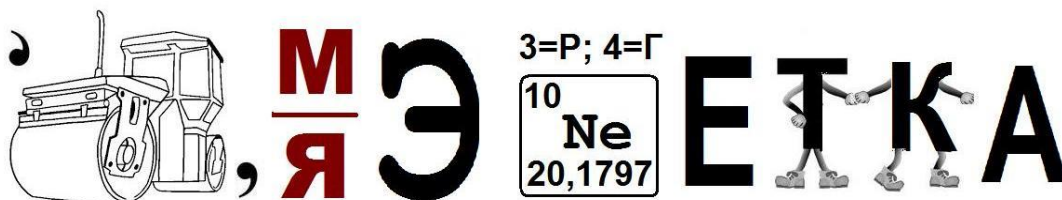
6. Прибор для измерения силы электрического тока.



7. Раздел физики, изучающий строение и свойства атомов.



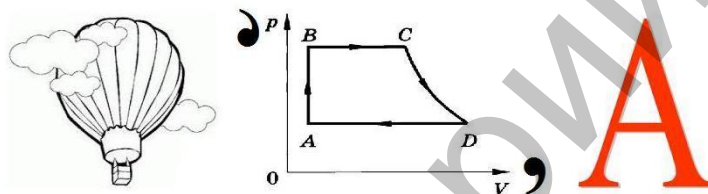
8. Отрасль энергетики, использующая ядерную энергию для целей электрификации и теплофикации.



9. Раздел механики, изучающий законы движения газообразной среды и ее взаимодействия с движущимися в ней твердыми телами.



10. Раздел механики, в котором изучается равновесие газообразных сред, в основном атмосферы.



Ответы на ребусы «Буква А»

1. Абсолютная температура = (? → абсцисса → АБС) + (salt → €ОЛь) + ЮТ-на-Я + (? → ТЕМПЕРАТУРА).
2. Абсолютный нуль = (оса → А{Б}СО) + €ЛЮч + €ТНя + (дым → дЫм) + Й + НУЛЬ.
3. Агрегатные состояния = (игрек → [А]ГРЕ[Г]) + (атом → АТ[Н][Ы]) + Е + (соска → СОС[Т][О]) + Я + (один → НИдѐ) + Я.
4. Аккомодация = А-к-К + €ОМОД + А + Ц-и-Я.
5. Альbedo = АЛьфа + €БЕДь + О.
6. Амперметр = дАМПѐ + €ЕРѐ + МЕТР.
7. Атомная физика = (стол → [А]ТОш) + М-на-Я + Ф-из-И + €КАр.
8. Атомная энергетика = €АТО€ + М-на-Я + Э + (неон → НЕ[Р][Г]) + Е + Т-и-К + А.
9. Аэродинамика = (алозэ → АЭ) + РО + Д + И-на-М + И-к-А.
10. Аэростатика = АЭРОСТАТ + €ИКѐ + А.



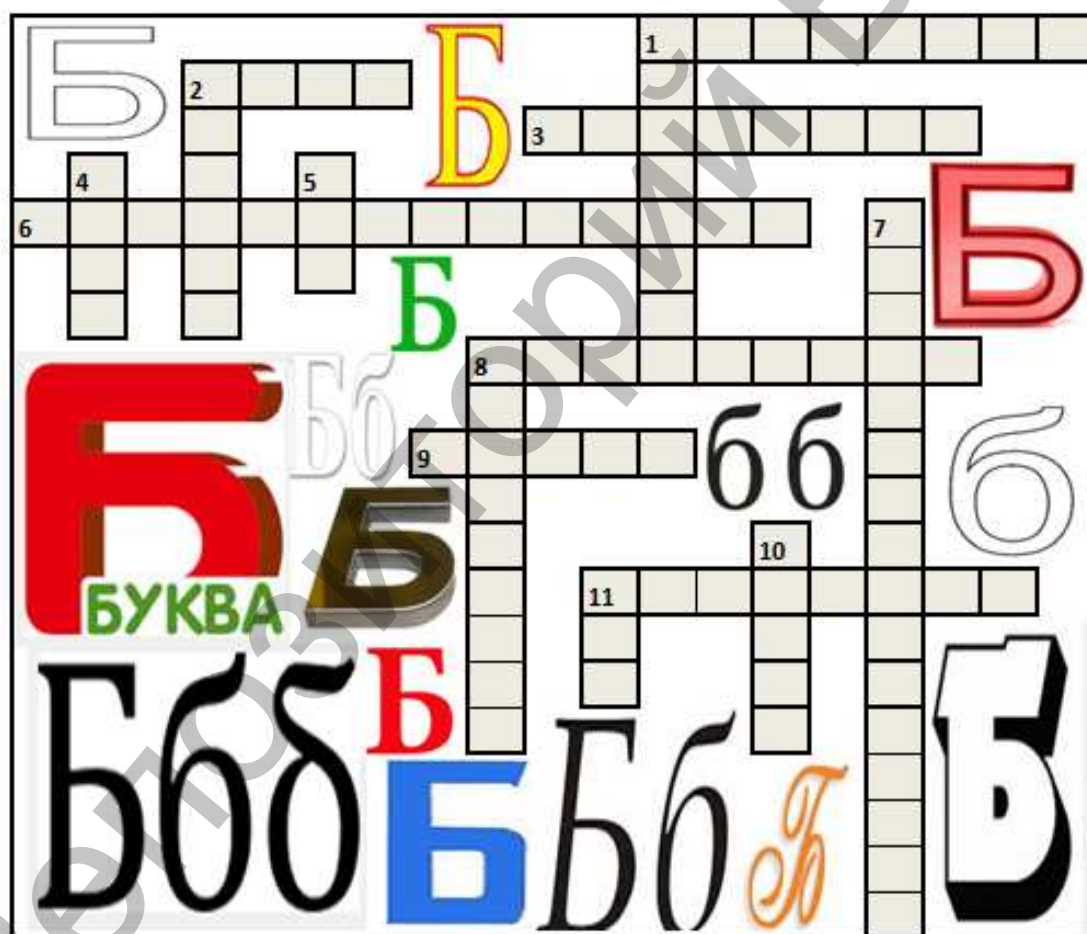
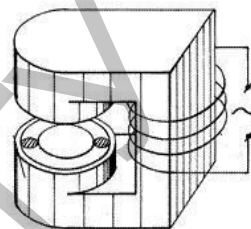
# Буква Б

## Кроссворд «Буква Б»

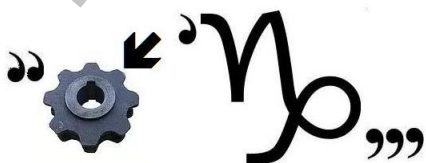
По горизонтали:

1. Установка для ускорения электронов, осуществляемого при помощи электромагнитной индукции.

**БРА** + **НЕТТО** ⇒ **?**



2. Индийский физик, один из создателей квантовой статистики.

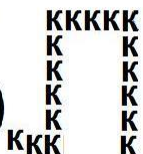
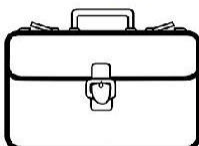


3. Семья швейцарских ученых, давшая видных математиков; один из них знаменит разработкой законов механики жидких и газообразных тел.



**Б, Д, Н**  2, 3, 3, 5

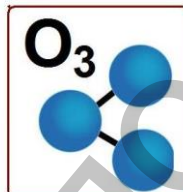
6. Представление, согласно которому взаимодействие между удаленными друг от друга телами осуществляется с помощью промежуточных звеньев (или среды), передающих взаимодействие от точки к точке с конечной скоростью.

**Б**  **О**  **Ще**  
1 = Д

8. Единица активности (СИ) нуклида в радиоактивном источнике.

**Б** **К**  **Е** **Е**  **ь**

9. Частица или квазичастица с целым спином; система тождественных частиц подчиняющихся статистике Бозе – Эйнштейна.

**Б** 

11. Тепловой приемник оптического излучения, основанный на изменении электрического сопротивления термочувствительного элемента при нагревании его вследствие поглощения измеряемого потока излучения.

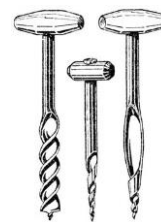
**4 = 0**  
 **1000 мм**



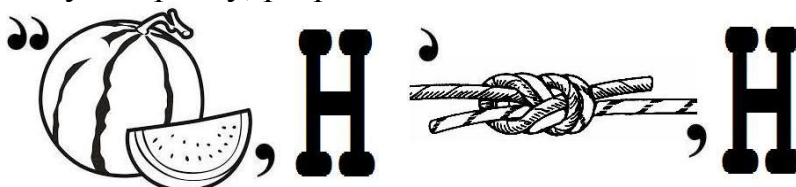
По вертикали:

1. Инструмент, с помощью которого определяют направление магнитного поля, создаваемого электрическим током.

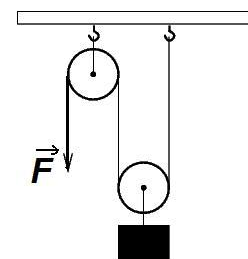
БУКИ + ВРАЧ = ?



2. Немецкий химик, открыл цезий, рубидий, изобрел газовую горелку, разработал основы газового анализа.



4. Простейшее приспособление в виде колеса с желобом по окружности, через которое натянуты нить, веревка, канат или цепь. Применяется с целью изменения направления действия силы или получения выигрыша в силе.



5. Датский физик, один из авторов обобщенной модели атомного ядра.

Бд



7. Люминесценция организмов, связанная с процессами их жизнедеятельности, наблюдается у бактерий, грибов, простейших, насекомых и т. д.



Ю

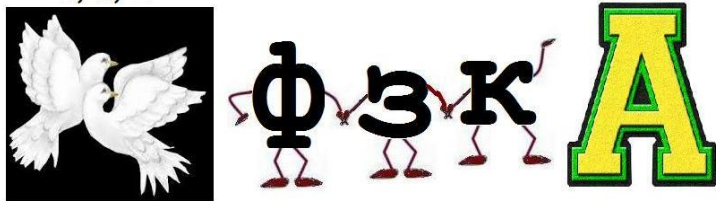


3, 1, 2, 3, 4

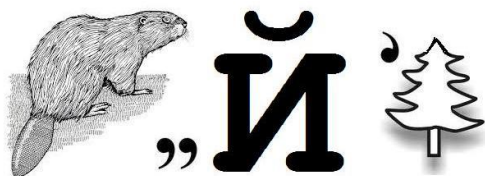
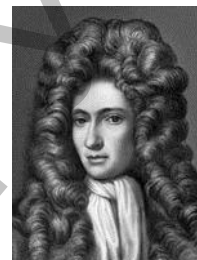


8. Наука, изучающая физические и физико-химические явления в живых организмах.

5, 6, 2



10. Английский химик и физик, сформулировал первое научное определение химического элемента, ввел в химию экспериментальный метод, установил один из газовых законов.



11. Внесистемная единица эквивалентной дозы излучения; определялась как биологический эквивалент рентгена.



### Ответы на кроссворд «Буква Б»

По горизонтали:


1. Бетатрон. 2. Бозе = ~~зуб~~ + ~~кОЗЕрО~~. 3. Бернулли = Б + ~~ЕР~~ + Н + (чулки → УЛЛИ). 6. Близкодействие = Б + Л-из-К + О + (кейс → [Д]ЕЙС) + Т-в-И + Е. 8. Беккерель = Б + Е-к-К + Е + ~~аРЕЛжа~~ + Б. 9. Бозон = Б + ОЗОН. 11. Болومتر = (болт → БОЛ[О]) + МЕТР.

По вертикали:

1. Буравчик. 2. Бунзен = ~~арБУз~~ + Н + ~~зЕ~~ + Н. 4. Блок = Б + ~~кОЛОК~~. 5. Бор = Б + (ро → ОР). 7. Биолюминесценция = (бинт → БИОЛ) + Ю + ~~оМИН~~ + (сцена → ЕСЦЕН) + Ц-и-Я. 8. Биофизика = (голуби → БИО) + Ф-и-З-и-К + А. 10. Бойль = БО~~б~~р + Й + еЛЬ. 11. Бэр = ~~Бь~~ + (экран → ЭР).

### Ребусы «Буква Б»

1. Одна из спектральных серий атома водорода, наблюдающаяся для переходов между вторым энергетическим (первым возбужденным) уровнем атома и вышележащими уровнями

1, 5, 3, 2  
**Б** **О**,  **С** , **Я**

2. Группа «тяжелых» элементарных частиц с полуцелым спином и массой не меньше массы протона.

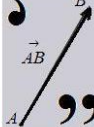


3. Итальянский физик, ввел понятие электрического сопротивления, положив начало его исследованию.



1, 2, 3, ~~4~~, 5



4. Способность человека и животных определять направление на источник звука, связанная с наличием двух приемников звука (ушей).


$\frac{\text{БИ}}{\text{У}}$  **Р** **О**,  **Й**  $\eta$ ,  $\varphi$ ,  $\varphi$ , 

5. Оптический прибор для визуального наблюдения удаленных предметов двумя глазами, а также для измерения углов и расстояний.

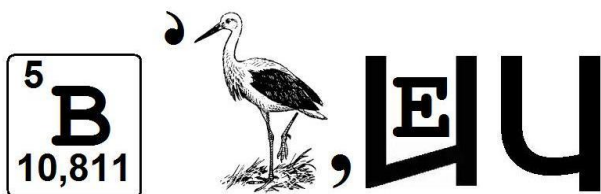
**Б**  **О** , **Ь**

6. Физическая постоянная, определяющая связь между температурой и энергией.

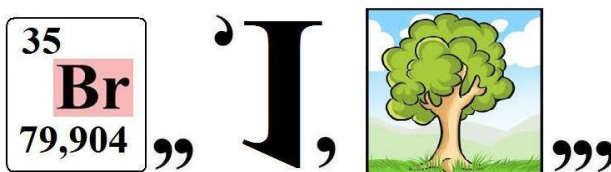
$4 = \text{Ь}$

 **Ц**  $\frac{\text{ма}}{\text{п}}$   **О**  $\frac{\text{НЯ}}{\text{Я}}$

7. Советский физик, родился в Минской области; разработал газовые оптические квантовые генераторы; президент АН БССР (1969–1987).



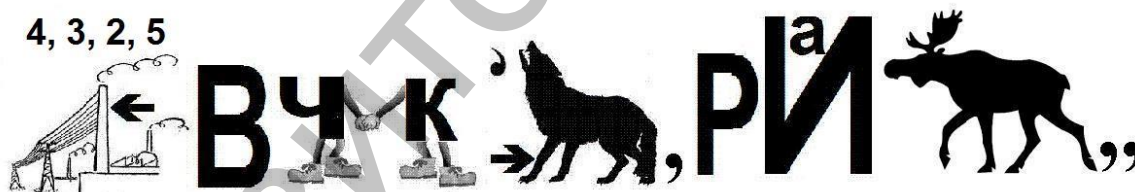
8. Ядерный реактор, позволяющий нарабатывать ядерное топливо в количестве, превышающем потребности самого реактора.



9. Наблюдаемое хаотическое движение мелких частиц вещества вследствие воздействия на них молекул жидкости или газа.



10. Мнемоническое правило, позволяющее определить направление магнитного поля, создаваемого электрическим током.



### Ответы на ребусы «Буква Б»

1. Бальмера серия = **Б** + **АЛЬфа** + (маркер→**МЕРА**) + **С** + ~~###~~**ЕРИ**~~##~~ + **Я**.
2. Барioni = **БАРА**~~##~~ + (ножницы→**ИОНЫ**).
3. Беккариа = (бекар→**БЕК**[**К**]~~##~~) + **ФИА**~~##~~.
4. Бинауральный эффект = **БИ-на-У** + **Р** + **АЛЬфа** + **ел**~~##~~**НЫ** + **Й** + **Э**~~##~~**а** + **Ф**~~##~~ + **Ф**~~##~~ + **вЕКТО**~~##~~.
5. Бинокль = **Б** + ~~##~~**ИН** + **О** + **КЛ**~~##~~ + **Ь**.
6. Больцмана постоянная = (болт→**БОЛ**[**Ь**]) + **Ц** + **МА-на-П** + ~~##~~**ОСТ** + **О** + **ЯН-на-Я**.
7. Борисевич = **БОР** + ~~##~~**ИС**~~##~~ + **Е-в-И** + **Ч**.
8. Бридер = **БР**~~##~~ + (один→~~##~~**ИД**~~##~~) + **ДЕР**~~##~~.
9. Броуновское движение = **БРО**~~##~~ + ~~##~~**УН**~~##~~ + **О-в-С** + (код→**КО**[**Е**]) + **ДВ**[**И**] + ~~##~~**ЖЕ**~~##~~ + **Н-и-Е**.
10. Буравчика правило = (труба→**БУРА**) + **В** + **Ч-и-К** + ~~##~~**АП**~~##~~ + **Р** + **А-в-И** + **ЛО**~~##~~.



# Буква В

## Кроссворд «Буква В»



По горизонтали:

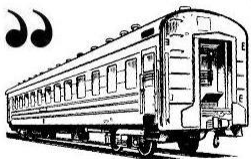
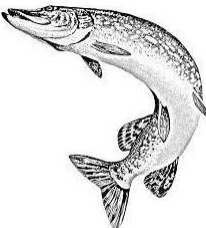
2. Химический элемент, на Земле входит в состав воды, живых организмов, каменного угля, нефти; применяется в производстве аммиака, соляной кислоты, при сварке и резке металлов, перспективен как горючее.

ОВОД + РОД = ?

3. Единица СИ магнитного потока и потокосцепления; названа в честь немецкого физика.

В <sup>16</sup> S <sub>32,066</sub>

4. Непосредственный переход вещества из твердого в газообразное состояние, минуя жидкую фазу; сублимация.

ВО<sub>3</sub>, ”  ” 

5. Смесь газов, составляющая атмосферу Земли.

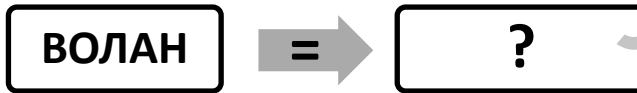


7. Механические колебания, создаваемые или испытываемые каким-либо механизмом или телом.

5, 3, 1, 2, 6



8. Колебания частиц среды, в результате которого энергия переносится без переноса вещества среды.



9. Отсутствие атома или иона в узле кристаллической решетки.



10. Освобождение большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени.



12. Игрушка в виде кружка, шарика на вращающейся оси; то же, что юла.



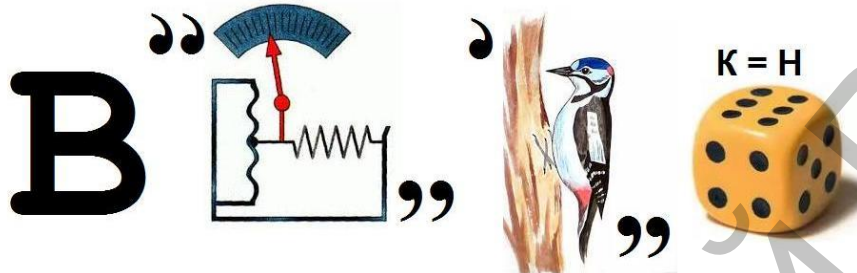
13. Величина, характеризующая легкость течения жидкости; зависит от силы трения между различными слоями молекул при их скольжении друг по другу.



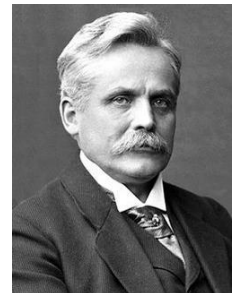
14. Основной, наряду с полем, вид материи, характеризующийся дискретностью и наличием массы покоя.



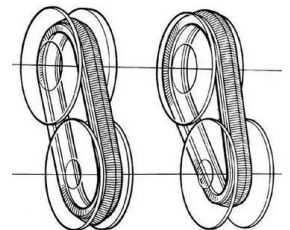
15. Числовая характеристика степени возможности появления какого-либо случайного события при тех или иных определенных, могущих повторяться неограниченное число раз условиях.



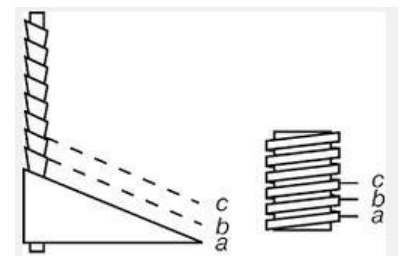
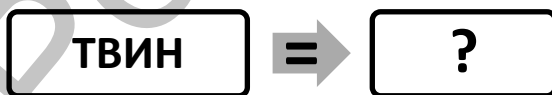
16. Немецкий физик, вывел законы излучения и смещения, которые названы его именем.



17. Механическая бесступенчатая передача в транспортных машинах, станках, приборах.



18. Простейший механизм, представляющий собой цилиндр с многократно обернутой вокруг него наклонной плоскостью.

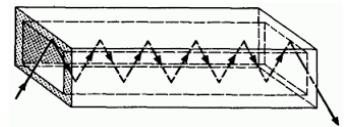


19. Основная, наряду с пространством, форма существования материи.





20. Устройство в виде канала, трубы, стержня и т.п., предназначенное для распространения звуковых или электромагнитных волн.

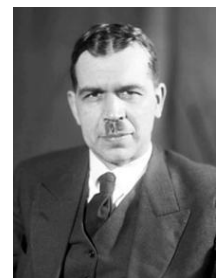
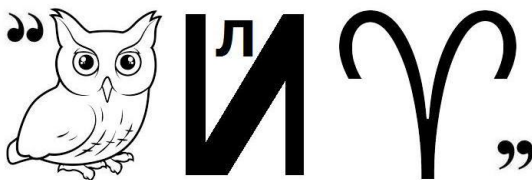


По вертикали:

1. Определение массы тел при помощи весов.



2. Российский физик, основатель советской научной школы физической оптики; популяризатор науки, первый председатель правления Всесоюзного общества «Знание».



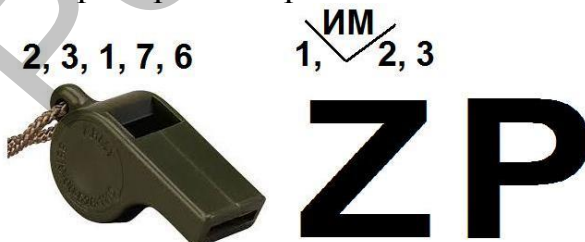
6. Состояние заключенного в сосуд газа, имеющего давление значительно ниже атмосферного.



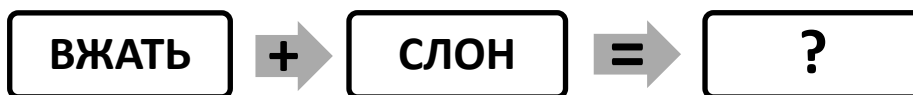
7. Движение тела вокруг своей оси по окружности.



8. Прибор для определения вязкости вещества.



9. Содержание влаги в твердом теле, порошке или газе.



11. Величина, характеризующаяся размером и направлением.



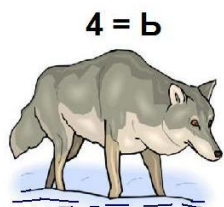
13. Преобразователь переменного электрического тока в постоянный.



14. Прибор для измерения электрической мощности, расходуемой в данном участке электрической цепи.



17. Единица измерения электрического напряжения, электродвижущей силы.



Ответы на кроссворд «Буква В»

*По горизонтали:*

2. Водород. 3. Вебер = в-Е-Б + еЕРа. 4. Возгонка = В + ОЗон + ваГОН + нуКА. 5. Воздух = вВОЗДн + мУХа. 7. Вибрация = (бритва→ВИБРА) + Ц-и-Я. 8. Волна. 9. Вакансия = В + еАКАН + кСИ + Я. 10. Взрыв = (ваза→ВЗ) + РЫбн + В. 12. Волчок = (волк→ВОЛ[Ч]) + еОК. 13. Вязкость. 14. Вещество = в-Е-ЩЕ + СТ-в-О. 15. Вероятность = В + анЕРОнд + дЯТеа + (кость→[Н]ОСТЬ). 16. Вин = в-И=Н. 17. Вариатор = в-А-Р + И + (?→эВАТОР). 18. Винт. 19. Время = в-Р-Е + МЯн. 20. Волновод.

*По вертикали:*

1. Взвешивание. 2. Вавилон = еоВА + в-И-Л + ОВен. 6. Вакуум = ВАза + к+У+У + М. 7. Вращение = в-Р-А + ЩЕжа + Н-и-Е. 8. Вискозиметр = (свисток→ВИСКО) + (зет→З{ИМ}ЕТ) + Р. 9. Влажность. 11. Вектор. 13.

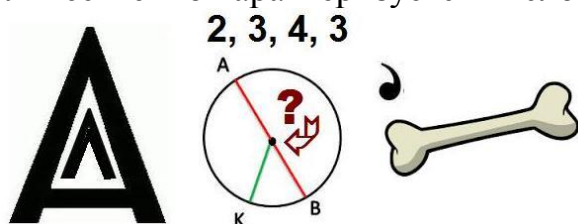
Выпрямитель = в-Ы-П + РЯ + М-и-Т + ЕЛЬ. 14. Ваттметр = В + (бета→АТет) + ТМ + (бета→БЕТ[Р]). 17. Вольт = (волк→ВОЛ[Ь]) + Т.

### Ребусы «Буква В»

1. Прибор для измерения давлений газов ниже атмосферного.



2. Способность атомов элементов к образованию химических связей; количественно характеризуется числом.



3. Воображаемое устройство, позволяющее получать полезную работу бóльшую, чем количество сообщенной ему энергии (Perpetuum Mobile).



4. Воздействие тел или частиц друг на друга, приводящее к изменению состояния их движения; в механике Ньютона взаимное действие тел друг на друга количественно характеризуется силой.



5. Передающая телевизионная трубка, в которой, для преобразования оптического изображения в последовательность электрических сигналов используется внутренний фотоэффект.

Ц О И Н

6. Один из первых в истории приборов для регистрации следов (треков) заряженных частиц.



7. Индукционные токи, возникающие в проводниках при изменении пронизывающего их магнитного поля.



8. Энергия физической системы, зависящая от ее внутреннего состояния.



9. Последовательность термоядерных реакций в звездах, приводящая к превращению водорода в гелий без участия катализаторов.



10. Раздел оптики, в котором рассматривается передача света и изображения по световодам.





## Ответы на ребусы «Буква В»

1. Вакуумметр = **В**А~~з~~а + (сумка→**КУУМ**) + ~~м~~ЕТР~~о~~.
2. Валентность = **в-А-Л** + (?→центр→**ЕНТН**) + ~~к~~ОСТЬ.
3. Вечный двигатель = **в-Е-Ч** + ~~н~~о~~ж~~НЫ + **Й** + **Д-в-И** + **Г** + (бета→**АТЕ[Л]**) + **Б**.
4. Взаимодействие = **В-за-И** + **МО**~~е~~т + (кейс→**[Д]ЕЙС**) + **Т-в-И** + **Е**.
5. Видикон = **в-И-Д** + **И-к-О** + **Н**.
6. Вильсона камера = **в-И-Л** + **Б** + (насос→**СОНА**) + **КАМЕРА**.
7. Вихревые токи = **ВИ**~~н~~т + **Х** + **РЕ**~~н~~т + **в-Ы-Е** + **аТО**~~м~~ + **КИ**~~т~~.
8. Внутренняя энергия = **в-Н-У** + **ТР**~~н~~т + (пень→**ЕНН**) + **ЯЯ** + **Э**~~т~~а + ~~е~~НЕР~~а~~ + **Г-и-Я**.
9. Водородный цикл = (вода→**ВОД[О]**) + **РОД**~~н~~т + ~~е~~л~~о~~НЫ + **Й** + **ЦИКЛ**.
10. Волоконная оптика = (волк→**ВОЛОКО**) + **Н-на-Я** + **О** + (птица→**ПТИ[К]А**).

## Буква Г

### Кроссворд «Буква Г»

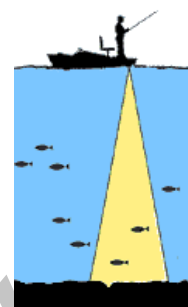
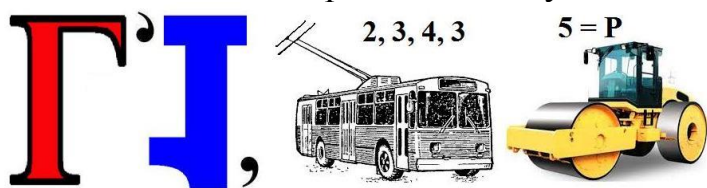


*По горизонтали:*

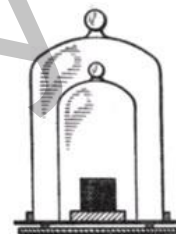
3. внесистемная единица плоского угла, равная 1/90 части прямого угла; делится на 60 минут или 3600 секунд.

АС
+
ДРУГ
⇒
?

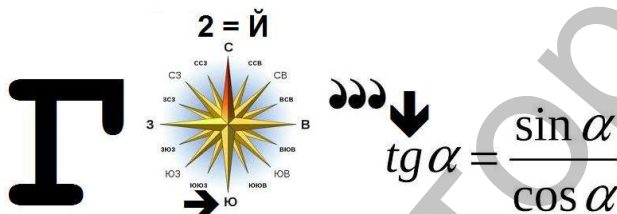
4. Гидроакустическое устройство для определения положения подводных объектов при помощи звуковых сигналов.



5. Мера массы, применяемая при взвешивании, для градуировки и поверки весов.



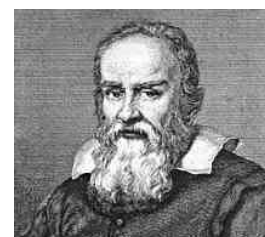
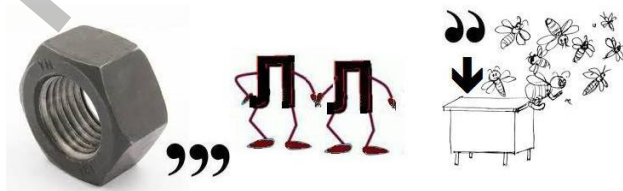
6. Нидерландский ученый, один из основоположников волновой теории света; изобрел маятниковые часы, разработал теорию колебаний физического маятника, заложил основы теории удара; ввел принцип, объясняющий распространение света.



8. Раздел гидромеханики, изучающий условия и закономерности равновесия жидкостей под действием приложенных к ним сил, а также воздействия покоящихся жидкостей на погруженные в них тела и на стенки сосуда.



10. Итальянский ученый, один из основателей точного естествознания; заложил основы современной механики; высказал идею об относительности движения, открыл законы инерции, свободного падения и движения тел по наклонной плоскости.



11. Прибор со свободной осью, вращающийся с большой скоростью; обладает устойчивостью при разных положениях; применяется для замены магнитного компаса на самолетах и судах.



13. Оптическая зарегистрированная на фотопластинке или на каком-либо другом носителе картина интерференции двух пучков света от одного источника (обычно лазера); используется для воспроизведения объемного изображения.

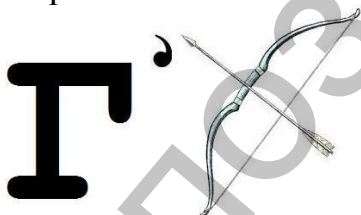


*По вертикали:*

1. Одно из агрегатных состояний вещества, в котором его частицы слабо связаны между собой силами молекулярного притяжения и движутся хаотически, заполняя весь возможный объем.



2. Английский ученый и экспериментатор; открыл закон, названный его именем; улучшил и изобрел многие приборы.

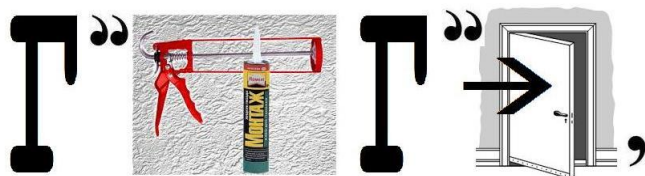


5. Свойство всех тел притягивать друг друга с силами, зависящими от их масс.

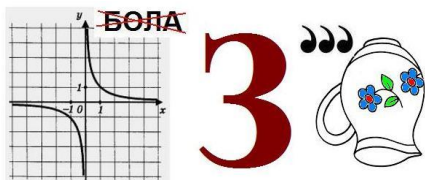




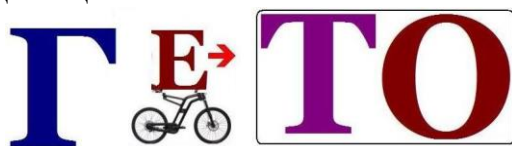
6. Немецкий физик; вместе с Э. Резерфордом изобрел метод обнаружения и подсчета альфа-частиц.



7. Высокочастотная часть спектра упругих волн — от  $10^9$  до  $10^{12}$ – $10^{13}$  Гц.



8. Приставка к наименованию единицы физической величины для образования наименования кратной единицы, равной 100 исходным единицам.



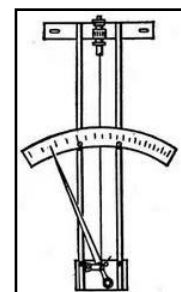
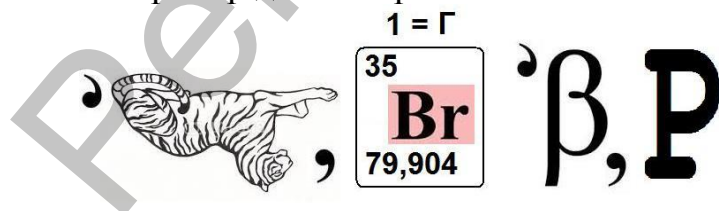
9. Единица индуктивности и взаимной индуктивности СИ, названа в честь американского ученого.



10. Уровень производимого звукового ощущения, воспринимаемого человеческим ухом.



11. Прибор для измерения влажности воздуха.



12. Дольная единица массы СИ (0,001 кг).



## Ответы на кроссворд «Буква Г»

По горизонтали:

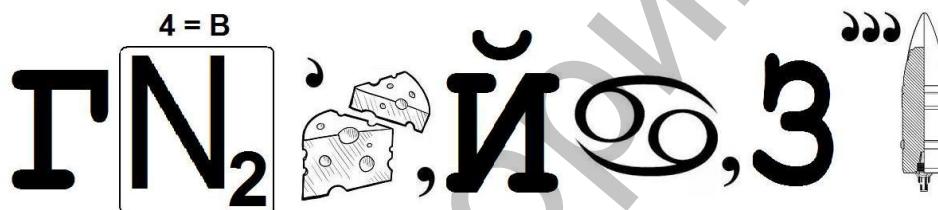
3. Градус. 4. Гидролокатор = Г + (один→ИД) + (троллейбус→РОЛО) + (каток→КАТО[Р]). 5. Гирия = ГИР + Я. 6. Гюйгенс = Г + (юг→Ю[Й]) + ГЕНС. 8. Гидростатика. 10. Галилей = ГАЙ + Л-и-Л + УЙ. 11. Гирокосп. 13. Голограмма = Г + МОЛО + (гамма→ГРАММА).

По вертикали:

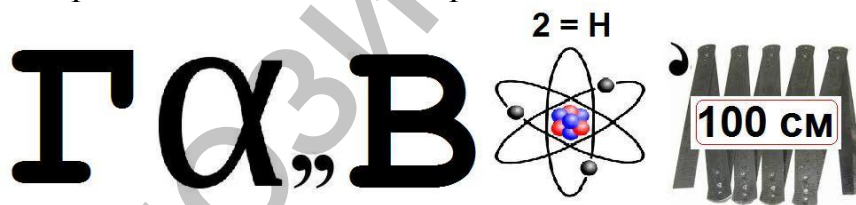
1. Газ = Г + АЗ. 2. Гук = Г + УК. 5. Гравитация = ГР + А-в-И + (танк→ТА[ЦИ]) + Я. 6. Гейгер = Г + ЕЙ + Г + ДЕРЬ. 7. Гиперзвук = (гипербола→ГИПЕР) + З + (кувшин→НИВУК). 8. Гекто = Г + Е-к-ТО. 9. Генри = ГЕР + Н + РИ. 10. Громкость. 11. Гигрометр = (тигр→ГИ) + (бром→[Г]РОМ) + ЕТ + Р. 12. Грамм = Г + РАМ + М.

## Ребусы «Буква Г»

1. Совокупность процессов, возникающих при протекании электрического тока через вещество, находящееся в газообразном состоянии.



2. Электроизмерительный прибор высокой чувствительности для измерения малых токов, напряжений и количества электричества



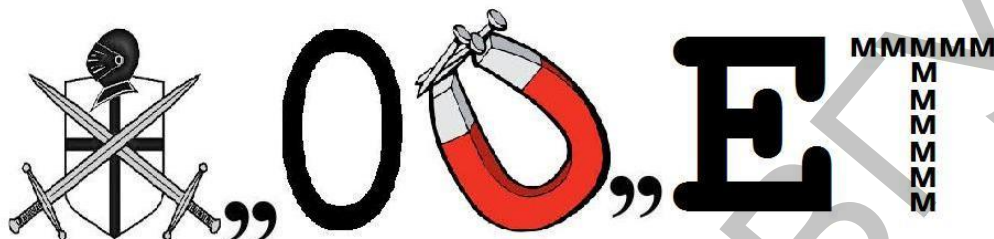
3. Детектор частиц, действие которого основано на возникновении самостоятельного электрического разряда в газе при попадании частицы в его объем.



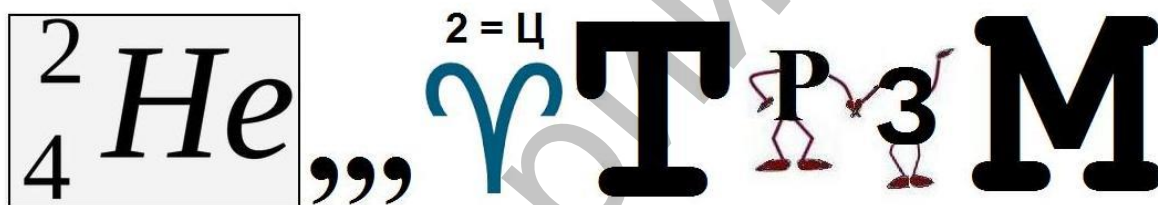
4. Представления, в которых центр мира — Солнце, вокруг которого движется Земля и другие планеты, одновременно вращаясь вокруг своих осей.



5. Раздел геофизики, изучающий происхождение и природу магнитного поля Земли.



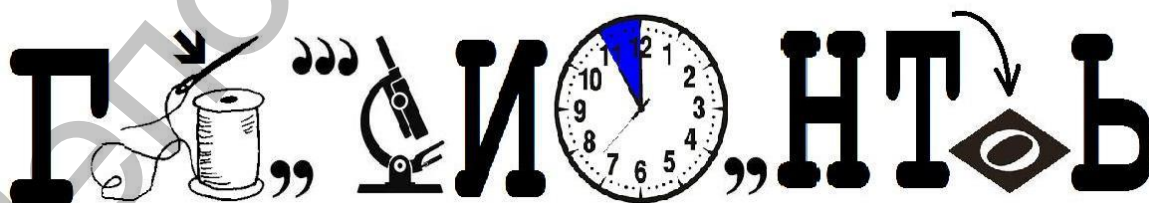
6. Представления, в которых центр мира — неподвижная Земля, вокруг которой обращаются все небесные тела.



7. Контакт двух различных по химическому составу полупроводников.



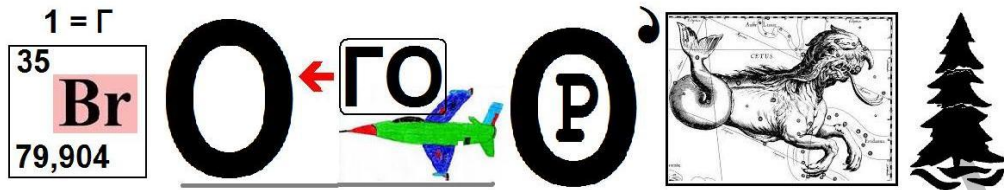
8. Способность некоторых веществ поглощать водяные пары из воздуха.



9. Прибор для измерения углов между гранями кристаллов.



10. Электроакустический преобразователь для громкого воспроизведения речи, музыки и т. п., преобразующий электрические сигналы звуковой частоты в акустические.

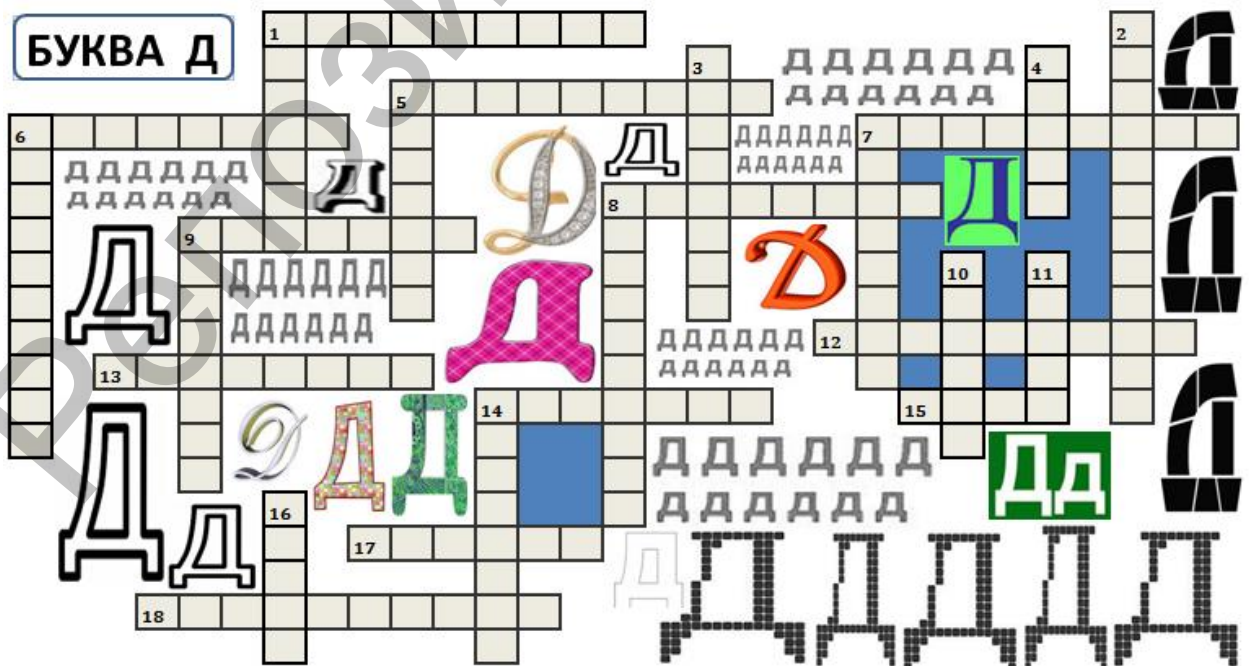


Ответы на ребусы «Буква Г»

- Газовый разряд = Г + (азот→АЗО[В]) + ЁЫР + Й + РАК + З + енаРЯД.
- Гальванометр = Г + АЛЬфа + В + (атом→А[Н]ОМ) + МЕТР.
- Гейгера счетчик = Г + еЕИФ + (сера→[Г]ЕРА) + с-Ч-Ё + Т + Ч-и-К.
- Гелиоцентризм = Г + ЕЛИ + О + ЦЕНЬ + эОНТНН + Р-из-М.
- Геомагнетизм = ГеРБ + О + МАГННН + Е + Т-из-М.
- Геоцентризм = ГеННН + (овен→О[Ц]ЕН) + Т + Р-и-З + М.
- Гетеропереход = (бета→[Г]ЕТ[Е]) + РО + ПЕРЕХОД.
- Гигроскопичность = Г + ИГНА + мннРОСКОП + И + Чае + Н + О-с-Т + Ь.
- Гониометр = (кони→[Г]ОНИ) + ОМЕРА + ноеТРА.
- Громкоговоритель = (бром→[Г]РОМ) + к-О-ГО + в-О-Р + нИТ + ЕЛЬ.

Буква **Д**

Кроссворд «Буква Д»



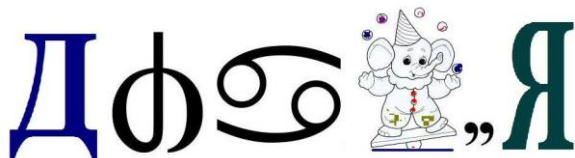
По горизонтали:



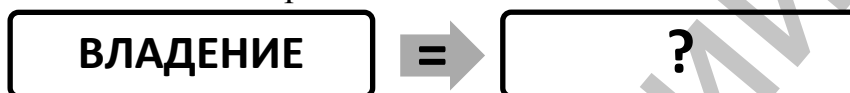
1. Прибор для определения расстояния без непосредственного измерения на местности; применяется в геодезии, топографии, строительстве, навигации.



5. Отклонение световых лучей при прохождении мимо препятствия, обусловленное волновой природой света.



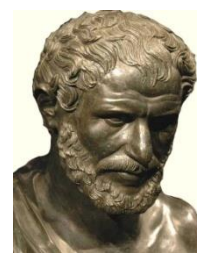
6. Скалярная величина, равная отношению числового значения нормальной силы, равномерно действующей на участок некоторой поверхности к площади этой поверхности.



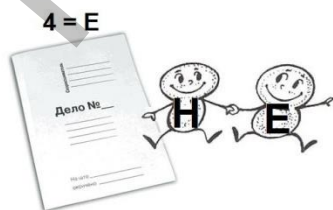
7. Условное графическое изображение числовых величин или их соотношений, выполненное с помощью линий, плоскостей, геометрических фигур, рисунков.



8. Древнегреческий ученый, один из основателей античной атомистики.



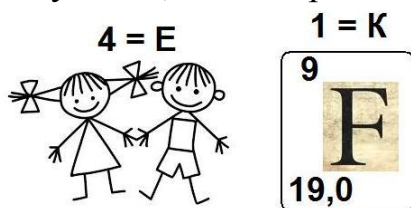
9. Процесс расщепления атомного ядра на два (реже три) ядра с близкими массами.



12. Зависимость показателя преломления света от его цвета.



13. Физический прибор для обнаружения радиоактивного или теплового излучения, а также различных частиц.



14. Ядро атома дейтерия; состоит из одного протона и одного нейтрона.



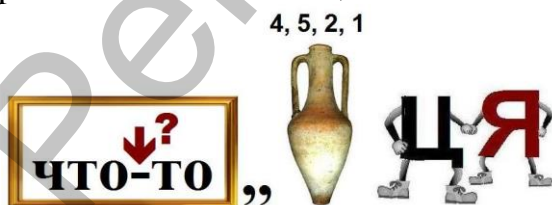
15. Приставка для образования кратных единиц, равных десяти исходным единицам.



17. Единица энергии, работы и количества теплоты СИ.



18. Изменение формы или размеров тела (или части тела) под действием внешних сил, при нагревании или охлаждении, изменении влажности и других взаимодействиях, вызывающих изменение относительного расположения частиц тела.



По вертикали:

1. Логарифмическая единица, служащая для сопоставления двух уровней энергии; часто пользуются для выражения громкости звука относительно конкретного эталонного уровня.





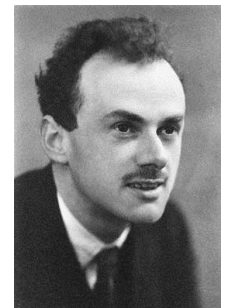
2. Возникновение в веществе намагниченности, направленной навстречу внешнему магнитному полю.



3. Раздел механики, изучающий закономерности механического движения макроскопических тел под действием приложенных к ним сил.



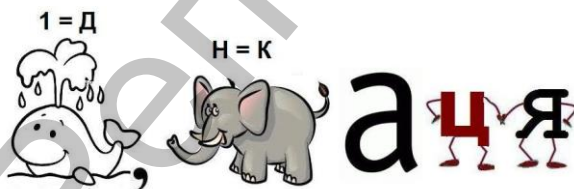
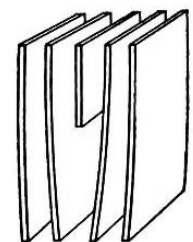
4. Английский физик, один из создателей квантовой механики, квантовой электродинамики, квантовой статистики; вывел квантовое уравнение движения электрона с релятивистскими скоростями.



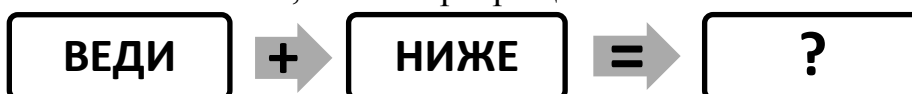
5. Теория, допускающая в любой данной области два независимых и несводимых друг к другу начала.



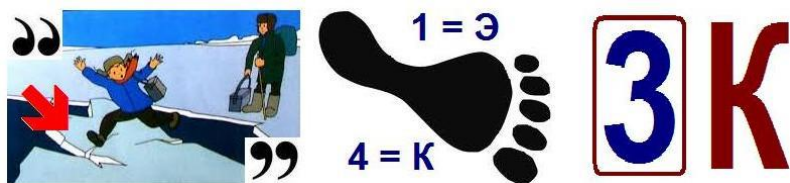
6. Линейный дефект кристаллической решетки, нарушающий правильное чередование атомных плоскостей.



7. Способ существования материи, всеобщее и необходимое ее свойство; всякое изменение, взаимопревращение.



8. Вещество, практически не проводящее электрический ток; может быть твердым, жидким и газообразным; во внешнем электрическом поле поляризуется.



9. Результат влияния тел друг на друга при их контакте или через посредство полей.



10. Австрийский физик и астроном, указал на существование эффекта, названного позже его именем; эффект заключается в изменении наблюдаемой частоты, при движении источника волн относительно их приемника.



11. Квантовое состояние, не занятое электроном в энергетической зоне твердого тела.



14. Распространение вещества в какой-либо среде в направлении убывания его концентрации, обусловленное тепловым движением атомов, молекул, ионов и других более крупных частиц.



16. Дефект кристаллической решетки полупроводника (обычно примесный атом), способный отдавать электроны в зону проводимости.

1, 3, 4



### Ответы на кроссворд «Буква Д»

*По горизонтали:*

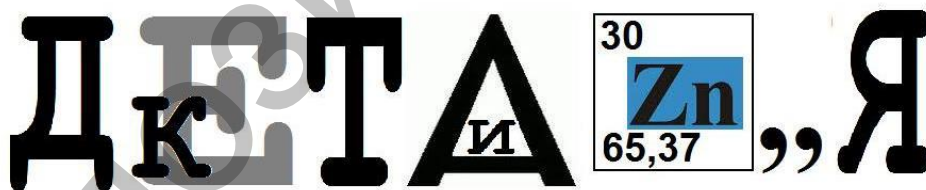
1. Дальномер = (ладонь→ДАЛЬНО) + ~~но~~МЕР. 5. Дифракция = Д + (фи→ИФ) + РАК + ~~цир~~Я. 6. Давление. 7. Диаграмма = ~~ра~~ДИЕ + А + (гамма→Г{Р}АММА). 8. Демокрит = ~~на~~ДЕМА + ~~бл~~ОК + Р-и-Т. 9. Деление = (дело→ДЕЛ[Е]) + Н-и-Е. 12. Дисперсия. 13. Детектор = (дети→ДЕТ[Е]) + (фтор→[К]ТОР). 14. Дейтрон = ~~ор~~ДЕ~~н~~ + Й + ТРОН. 15. Дека = (дева→ДЕ[К]А). 17. Джоуль = ~~нн~~ДЖ~~нн~~ + О + ~~н~~УЛЬ~~н~~. 18. Деформация = (?→ДЕФ~~нн~~) + (амфора→ОРМА) + Ц-и-Я.

*По вертикали:*

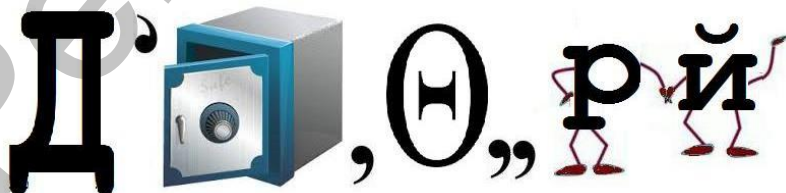
1. Децибел = ДЕ~~нн~~ + Ц-и-Б + ЕЛЬ. 2. Диамagnetизм. 3. Динамика. 4. Дирак = ДИ~~нн~~ + РАК. 5. Дуализм. 6. Дислокация = (кит→[ДИ~~нн~~]) + (слон→СЛЮ[К]) + А + Ц-и-Я. 7. Движение. 8. Диэлектрик = ~~нн~~ДИ~~нн~~ + (след→[Э]ЛЕ[К]) + ТРИ + К. 9. Действие = ДЕ~~нн~~ + Й + ~~нн~~СТ + В-и-Е. 10. Доплер = ~~в~~ДОП~~нн~~ + ~~н~~ЛЕ~~нн~~ + Р. 11. Дырка. 14. Диффузия = ~~н~~ДИ~~нн~~ + ФФ + (узел→УЗ[И][Я]). 16. Донор = Д + (окно→ОНО) + Р.

### Ребусы «Буква Д»

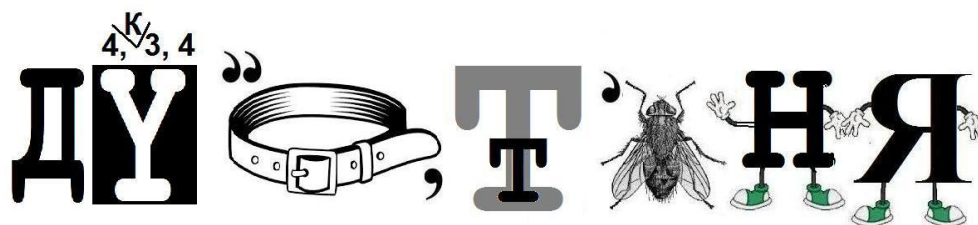
1. Удаление (или снижение уровня) радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды.



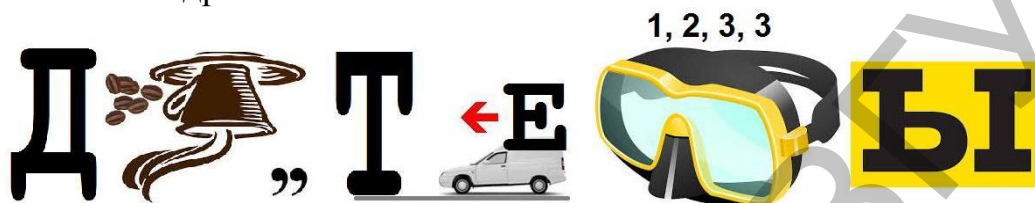
2. Тяжелый стабильный изотоп водорода с массовым числом 2.



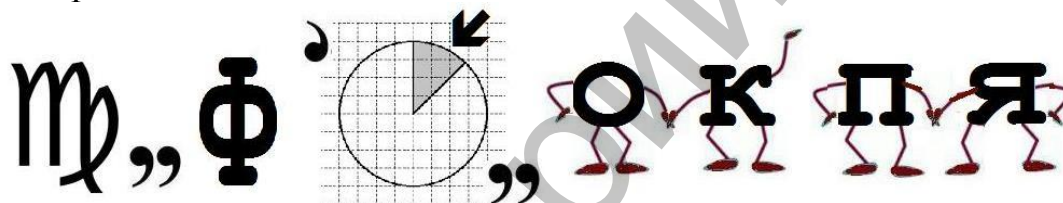
3. Количественная характеристика быстроты затухания колебаний в линейной системе.



4. Масса потенциальной энергии, потерянной при соединении частиц атома или ядра.



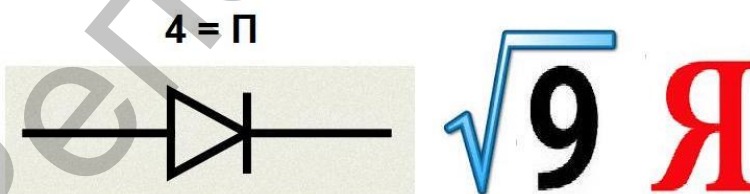
5. Комплекс физических методов и средств неразрушающего контроля качества материалов, заготовок и изделий с целью обнаружения дефектов их строения.



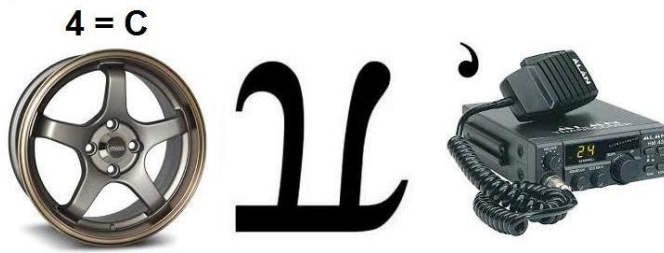
6. Прибор для измерения сил.



7. Единица оптической силы линз и других осесимметричных оптических систем.



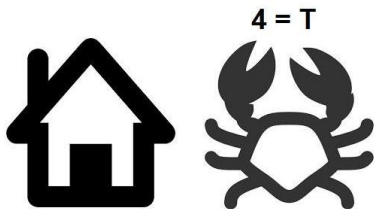
8. Процесс рассеивания чего-либо, например, энергии. В астрофизике называют явление улетучивание газов из атмосфер космических объектов.



9. Одна из aberrаций оптических систем, заключающаяся в искажении изображения, даваемого оптической системой вследствие неодинакового линейного увеличения различных частей изображения.



10. Простой механизм, обеспечивающий плавный подъем и фиксацию в пределах высоты подъема тяжелых предметов.



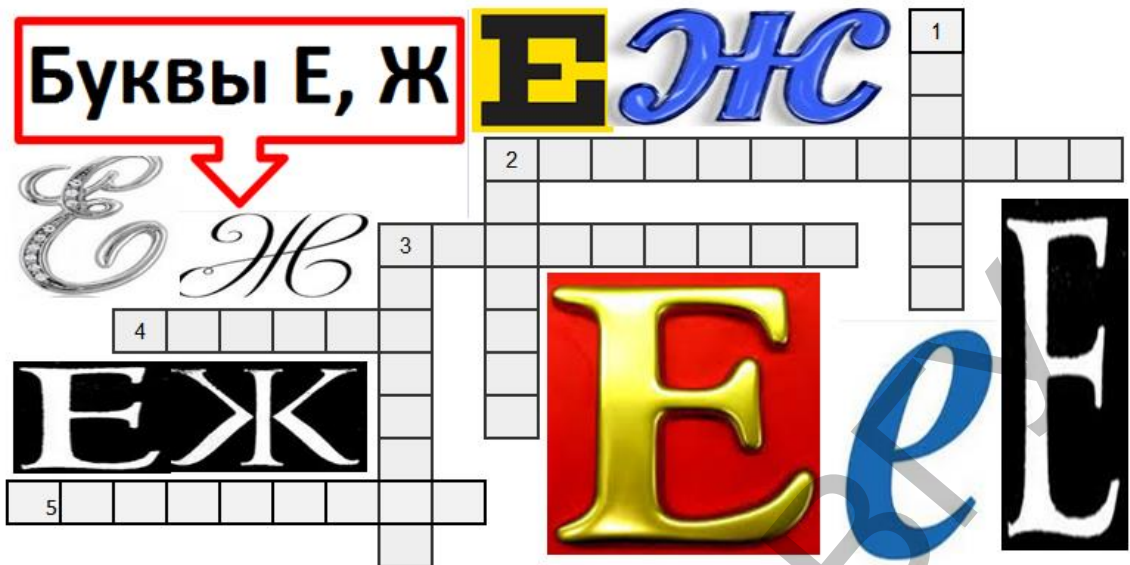
Ответы на ребусы «Буква Д»

1. Дезактивация = Д + Е-за-К + Т + И-в-А + ЦИ~~И~~ + Я.
2. Дейтерий = Д + ~~е~~ЕЙ~~ф~~ + ТЕ~~а~~ + Р-и-Й.
3. Декремент затухания = Д + (игрек→Е{К}РЕ) + ~~р~~ЕМЕН~~ь~~ + Т-за-Т + ~~н~~УХА + Н-и-Я.
4. Дефект массы = Д + (кофе→ЕФ~~е~~) + Е-к-Т + (маска→МАСС) + Ы.
5. Дефектоскопия = ДЕ~~ва~~ + Ф + ~~е~~ЕКТ~~ер~~ + О-и-К + П-и-Я.
6. Динамометр = Д + (магнит→ИНАМ) + ОМЕ~~а~~ + ТР~~а~~.
7. Диоптрия = (диод→ДИО[П]) + ТРИ + Я.
8. Диссипация = (диск→ДИС[С]) + (пи→ИП) + ~~р~~АЦИЯ.
9. Дисторсия = (лист→[Д]ИСТ) + ОР~~е~~н + С-и-Я.
10. Домкрат = ДОМ + (краб→КРА[Т]).

Буквы **Е, Ж**

Кроссворд «Буквы Е, Ж»



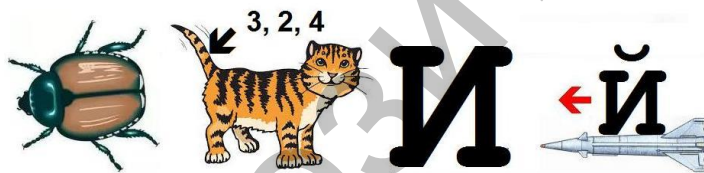
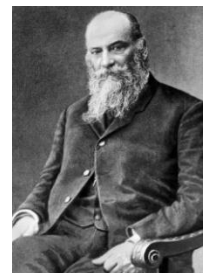


По горизонтали:

2. Созданный природой без вмешательства человека.



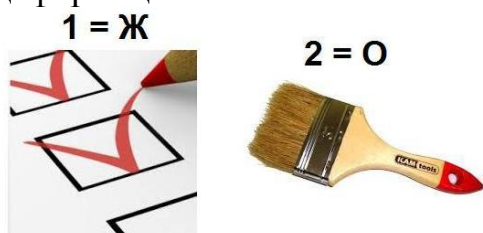
3. Русский ученый, основоположник современной аэродинамики, инициатор сооружения одной из первых аэродинамических труб; вывел формулу для подъемной силы, ставшую основой для всех аэродинамических расчетов самолетов.



4. Древнегреческий математик, идеи которого преобладали в математике, особенно в геометрии, на протяжении 2000 лет.

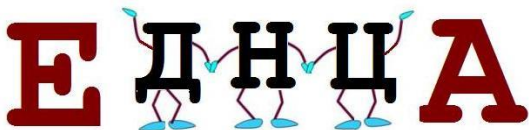


5. Способность тела или конструкции сопротивляться образованию деформации.



По вертикали:

1. Действительное число, от умножения на которое любое число не меняется.



2. Сосуд или резервуар для хранения и транспортирования жидкостей, газов или сыпучих тел.



3. Вещество в конденсированном агрегатном состоянии, промежуточном между твердым и газообразным.



Ответы на кроссворд «Буквы Е, Ж»

По горизонтали:

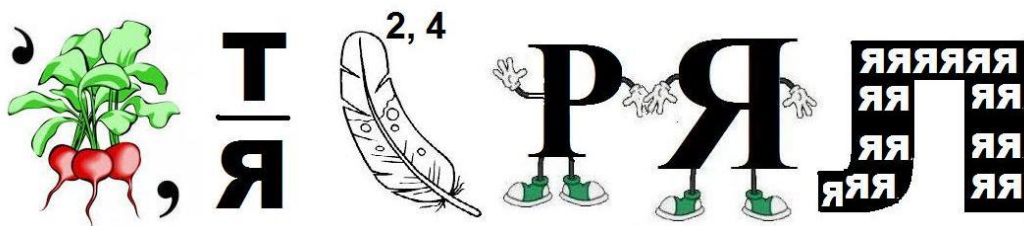
2. Естественный = Е + ~~Н~~СТ + Е + ~~Н~~СТ + (овен→ВЕНН) + БИЙ.
3. Жуковский = ЖУК + (хвост→ОВС) + К-и-Й.
4. Евклид = Е-в-К + Л-и-Д.
5. Жесткость = (тест→[Ж]ЕСТ) + (кисть→К[О]СТЬ).

По вертикали:

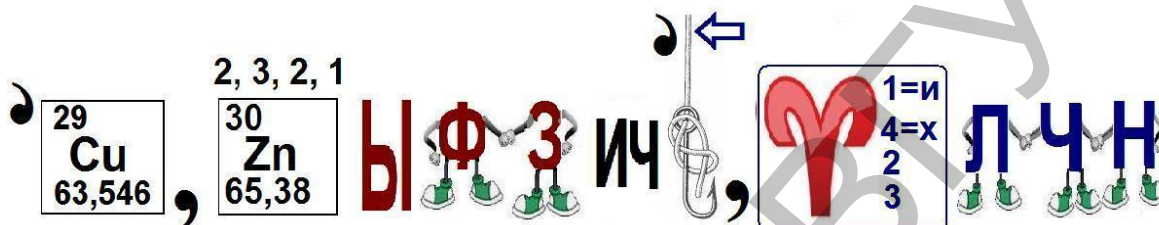
1. Единица = Е + Д-и-Н-и-Ц + А. 2. Емкость.
3. Жидкость = Ж + (один→ИДѐ) + (мост→[К]ОСТ) + Ъ.

Ребусы «Буквы Е, Ж»

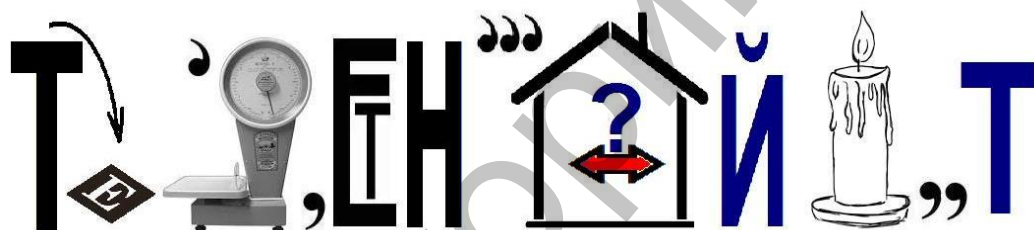
1. Единая теория материи, призванная свести все многообразие свойств элементарных частиц и их взаимопревращений (взаимодействий) к небольшому числу универсальных принципов.



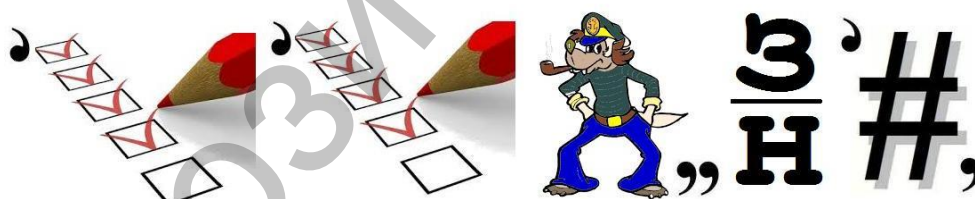
2. Конкретные физические величины, которым по определению присвоены числовые значения, равные единице.



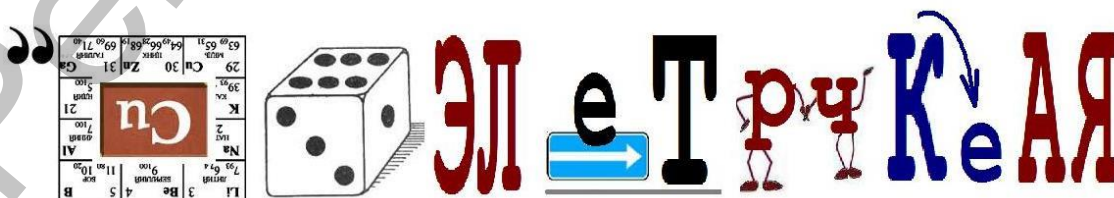
3. Совокупность некогерентных световых волн со всеми возможными направлениями напряженности электромагнитного поля, быстро и беспорядочно сменяющимися друг друга.



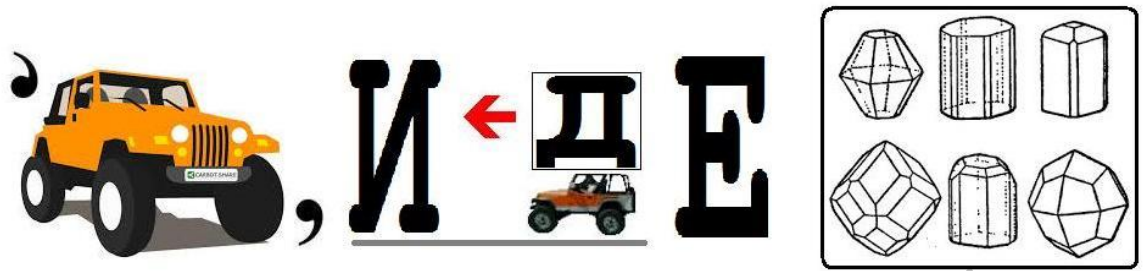
4. Совокупность наук о природе.



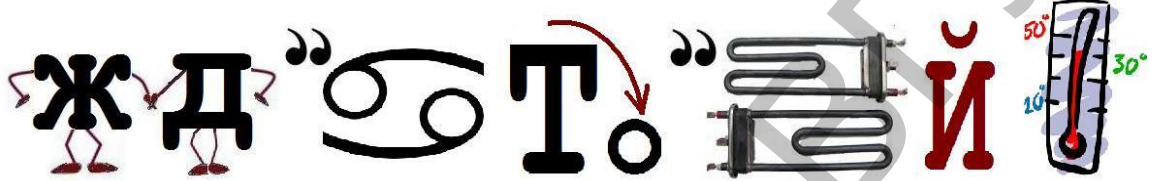
5. Характеристика проводящего тела, мера его способности накапливать электрический заряд.



6. Вещества, переходящие при определенных условиях (температура, давление, концентрация в растворе) в жидкокристаллическое состояние, которое является промежуточным между кристаллическим состоянием и жидкостью.



7. Прибор для измерения температуры, основанный на тепловом расширении жидкости.



Ответы на ребусы «Буква Е, Ж»

1. Единая теория поля = **ЕДИЕ** + **на-Я-Т** + (перо → **ЕО**) + **Р-и-Я** + **по-Л-Я**.
2. Единицы физических величин = **МЕДЬ** + (цинк → **ИНИЦ**) + **Ы** + **Ф-и-З** + **ИЧ** + **ЕСКА** + (овен → **ИХВЕ**) + **Л-и-Ч-и-Н**.
3. Естественный свет = **Е-с-Т** + **ЕСН** + **Т-в-Е** + **Н** + (? → **ЕННЫ**) + **Й** + **СВЕЧ** + **Т**.
4. Естествознание = **ЕСТ** + **ЕСТ** + **ВОЩ** + **З-на-Н** + **ИЕэ**.
5. Емкость электрическая = (медь → **МЕМ**) + **КОСТЬ** + **ЭЛ** + **Е-к-Т** + **Р-и-Ч** + **Е-с-К** + **АЯ**.
6. Жидкие кристаллы = **ЖИИ** + **Д-к-И** + **Е** + **КРИСТАЛЛЫ**.
7. Жидкостный термометр = **Ж-и-Д** + **РАК** + **О-с-Т** + **ЕННЫ** + **Й** + **ТЕРМОМЕТР**.



# Буква З

## Кроссворд «Буква З»



По горизонтали:

4. Тщательно отполированная поверхность, воспроизводящая изображения объектов, расположенных перед ней, по законам отражения.



6. Единица эквивалентной дозы излучения в СИ, название дано в честь шведского ученого.



4, 5, 3



7. Преобладание или недостаток электрически заряженных частиц в проводнике или на поверхности диэлектрика.





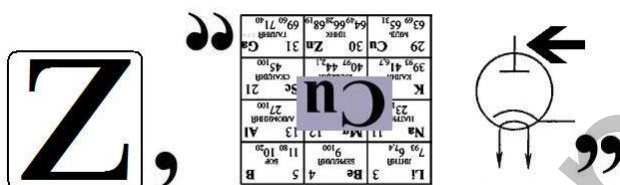
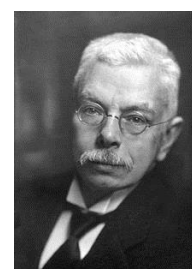
8. Самосветящийся космический объект, в своем большинстве состоящий из раскаленной плазмы, нагреваемой проходящими внутри него ядерными реакциями.



9. Планета Солнечной системы, третья по порядку от Солнца.



10. Нидерландский физик, вместе со своим учителем Х. Лоренцем был удостоен Нобелевской премии по физике за открытие эффекта расщепления спектральных линий при помещении источника света в сильное магнитное поле.



*По вертикали:*

1. Пространство в ядерном реакторе, в котором в результате цепной реакции деления ядер тяжелых элементов выделяется внутриядерная энергия.



2. Восприятие организмом объектов внешнего мира посредством улавливания отражаемого или излучаемого объектами света.



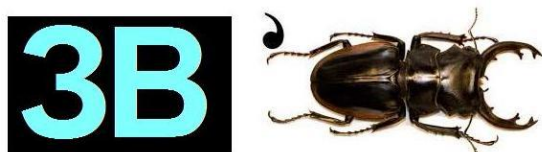
3. Серия, созданных в СССР межпланетных космических аппаратов для изучения Луны, космического пространства и отработки техники дальних космических полетов.



4. Уменьшение тока, напряжения, мощности электроэнергии при распространении ее по проводам по мере удаления от источника энергии.



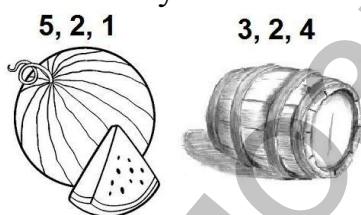
5. Колебательное движение частиц упругой среды, распространяющееся в виде волн в газообразной, жидкой или твердых средах, субъективно воспринимаемое органом слуха человека и животных.



6. Физик-теоретик, трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии и четырех Сталинских премий; совместно с Ю.Б. Харитоновым впервые сделал расчеты цепной ядерной реакции.



7. Отверстие в радужной оболочке глаза, через которое в глаз проникают световые лучи.



8. Немецкий физик, открыл термоэлектричество.



Ответы на кроссворд «Буква З»

*По горизонтали:*

4. Зеркало. 6. Зиверт = **З-и-В** + (катер→**ЕРТ**). 7. Заряд = **за-Р-Я** + **Д**.  
8. Звезда = **ЗВ** + **жЕЗж** + **ДА**. 9. Земля = **зЕж** + **М** + **ЛЯ**. 10. Зеeman = **ЗЕж** + (медь→**жДЕМ**) + **АНеж**.

По вертикали:

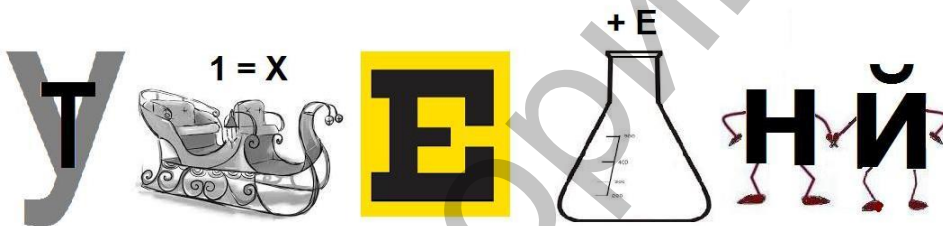
1. Зона = ~~о~~ЗОН + А.
2. Зрение = З + РЕ + (один→НИ~~д~~о) + Е.
3. «Зонд» = ~~о~~ЗОН + Д.
4. Затухание = за-Т-У + ~~м~~УХА + Н-и-Е.
5. Звук = ЗВ + ~~ж~~УК.
6. Зельдович = ~~м~~аз + ~~д~~ЕЛЬ~~т~~а + ДО~~м~~ + В-и-Ч.
7. Зрачок = (арбуз→ЗРА) + (бочка→ЧОК).
8. Зеебек = ~~з~~ЗЕ~~н~~ + (бета→~~а~~ЕБ) + ~~н~~РЕК.

## Ребусы «Буква З»

1. Характеристика состояния сооружения или его элемента в отношении сопротивления их разрушению.



2. Уменьшение амплитуды колебаний с течением времени, обусловленное потерей энергии колебательной системой.



3. Свечение в жидкости при акустической кавитации.

3, 5, 2, 1, 4

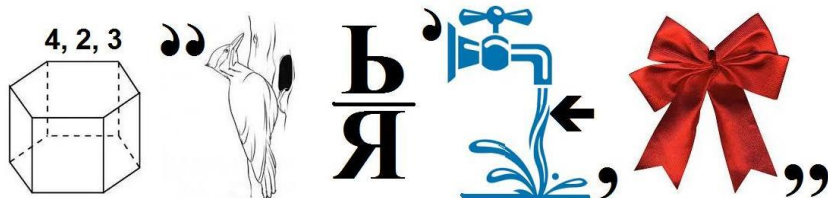


4. Участки, на которые разбивают поверхность фронта световой волны для упрощения вычислений при определении амплитуды волны в заданной точке пространства.

4 = Ы



5. Оптический прибор для визуального наблюдения за удаленными предметами; построил и впервые применил для астрономических исследований итальянский ученый Г. Галилей.

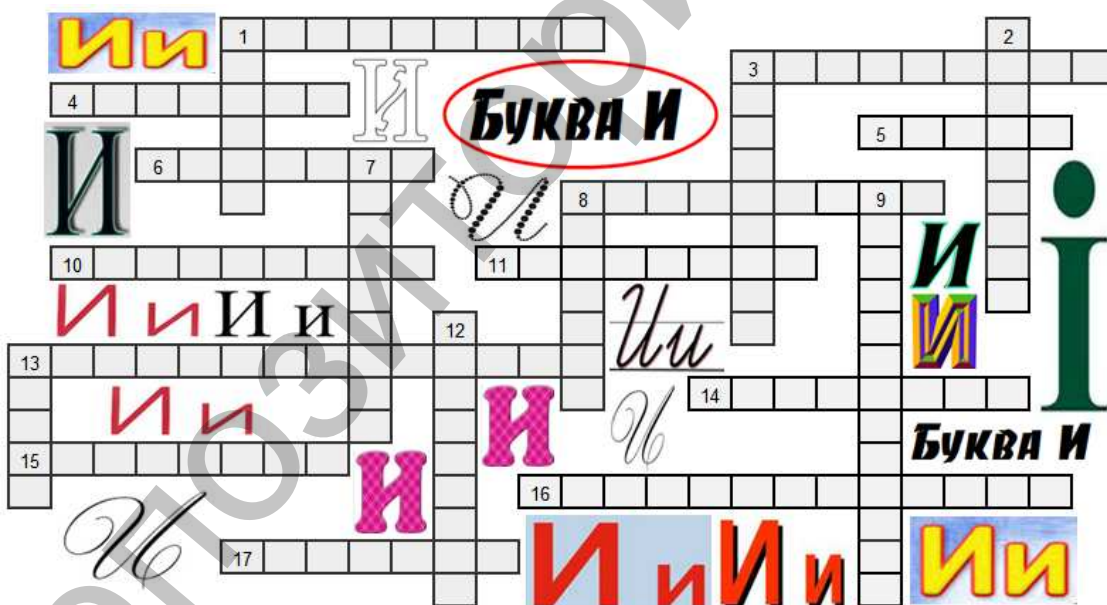


Ответы на ребусы «Буква З»

1. Запас прочности = за-П-А + С + ~~во~~ПРОе + ЧН + О-с-Т + И.
2. Затухание колебаний = за-Т-У + (сани→[Х]АНИ) + (колба→КОЛ{Е}БА) + Н-и-Й.
3. Звуколюминесценция = (кузов→ЗВУКО) + аЛЮМИНий + Е + СЦЕНа + Ц-и-Я.
4. Зоны Френеля = (зонт→ЗОН[Ы]) + ФРЕза + (олень→нЕЛя) + Я.
5. Зрительная труба = (призма→ЗРИ) + дЯГЕЛ + Ы-на-Я + еТРУя + БАнн.

## Буква И

### Кроссворд «Буква И»



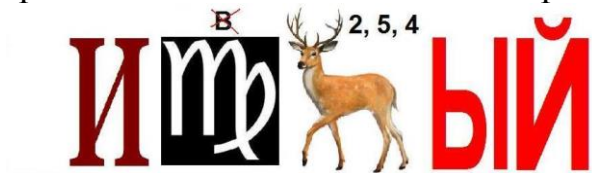
По горизонтали:

1. Процесс испускания звуковых волн источниками звука, радиоволн — антеннами, света и рентгеновских лучей — атомами и молекулами.

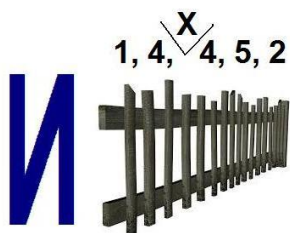




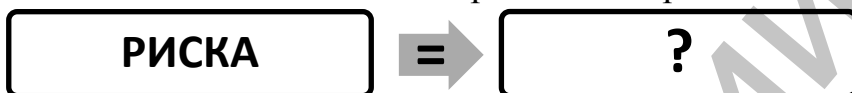
3. Математическая модель газа, в которой предполагается, что потенциальной энергией взаимодействия молекул можно пренебречь по сравнению с их кинетической энергией; в этом случае газ называется...



4. Линия постоянного объема, изображаемая на диаграмме состояния.



5. Мельчайшая частичка горящего или раскаленного вещества.



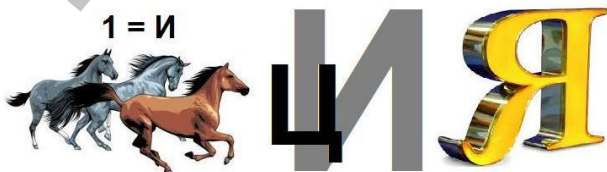
6. Явление сохранения скорости прямолинейного равномерного движения или состояния покоя при компенсации внешних воздействий; присуще всем материальным объектам в одинаковой степени.



8. Последовательность экспериментальных и вычислительных операций, осуществляемая с целью нахождения значения физической величины, характеризующей некоторый объект или явление.



10. Отрыв от атома или молекулы газа одного или нескольких электронов. Происходит под действием электромагнитного излучения; ударов электронов, ионов или других атомов.



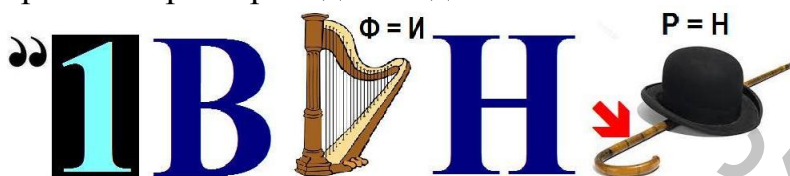
11. Устаревшая характеристика элемента электрической цепи, который



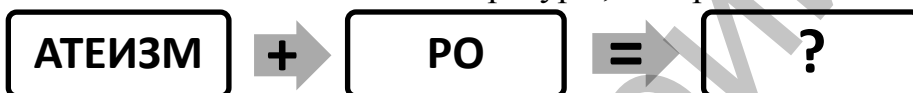
препятствует протеканию тока; в цепи постоянного тока равна сопротивлению, в цепи переменного тока, содержащей емкость или индуктивность, необходимо учитывать также и реактивное сопротивление.



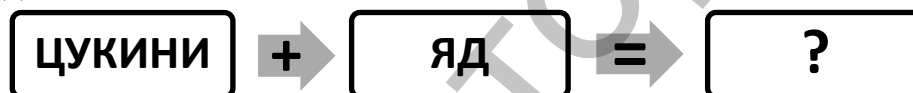
13. Неизменность величины при изменении физических условий или при каких-либо преобразованиях, например, при преобразованиях координат и времени при переходе от одной системы отсчета к другой.



14. Линия постоянной температуры, изображаемая на диаграмме состояния.



15. Возбуждение электрического поля в каком-либо проводнике при его движении в магнитном поле или изменении магнитного поля вокруг него.



16. Физическая величина, которая характеризует магнитные свойства электрической цепи (проводника) и равна отношению потока магнитной индукции, пересекающего поверхность, ограниченную проводником, к силе тока в этом проводнике.



17. Линия постоянного давления, изображаемая на диаграмме состояния.

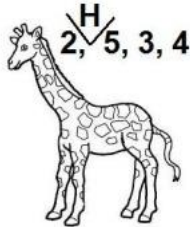


По вертикали:

1. Одно из соединений одинаковых по элементному составу и молекулярной массе, но различных по физическим и химическим свойствам.



2. Не слышимые человеческим ухом упругие волны низкой частоты (менее 16 Гц).



3



3. Образование пара на свободной поверхности жидкости при температуре ниже температуры кипения.



7. Прибор, устройство, информационная система, вещество или объект, отображающий изменения какого либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком.



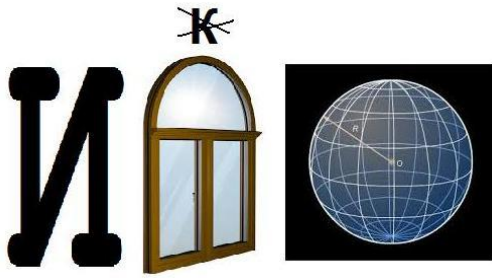
8. Произведение силы на время, в течение которого действует сила.



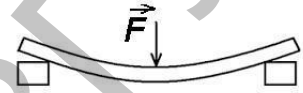
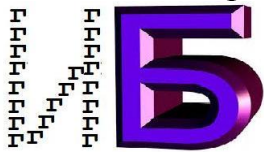
9. Взаимодействие волн, идущих разными путями от одного источника; в местах, где фазы колебаний совпадают, происходит усиление колебаний, а там, где фазы противоположны, колебания поглощают друг друга.



12. Верхние слои атмосферы, в которых газы находятся частично в ионизированном состоянии, расположенные на высотах более 50—80 км.



13. Вид деформации, при котором происходит искривление осей прямых брусьев или изменение кривизны осей кривых брусьев.



### Ответы на кроссворд «Буква И»

*По горизонтали:*

1. Излучение = (лезвие→ИЗЛ) + У + еЕЧЕНИЕ. 3. Идеальный = И + (дева→ДЕА) + (олень→ЛЪН) + ЫЙ. 4. Изохора = И + (забор→ЗО{X}ОРА). 5. Искра. 6. Инерция = ИИИИ + ЕЕР + Ц-и-Я. 8. Измерение = из-М-Е + РЕ + (один→НИИИ) + Е. 10. Ионизация = (кони→[И]ОНИ) + за-Ц-И + Я. 11. Импеданс = ИИИИ + ПЕДАИИ + (сноп→ИИИИ). 13. Инвариантность = ИИИИ + В + (арфа→А[Р]ИА) + Н + (трость→Т[Н]ОСТЬ). 14. Изотерма. 15. Индукция. 16. Индуктивность = И + (паук→[ИД]УК) + Т + И-в-Н + ИИИИ. 17. Изобара = из-О-Б + БАРАИИИ.

*По вертикали:*

1. Изомер = из-О-М + ИИИИ. 2. Инфразвук = (жираф→И[Н]ФРА) + З + (жук→[В]УК). 3. Испарение. 7. Индикатор = ИИИИ + Д-и-К + (азот→АТО) + Р. 8. Импульс. 9. Интерференция = ИИИИ + ЕЕРИИ + Ф + ЕЕРИИ + ИИИИ + ЦИЯ. 12. Ионосфера = И + (окно→ОНО) + СФЕРА. 13. Изгиб = из-Г-И + Б.

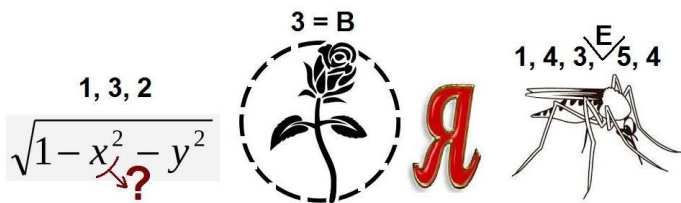
### Ребусы «Буква И»

1. Теоретическая модель газа, в которой не учитывается взаимодействие частиц газа (средняя кинетическая энергия частиц много больше энергий их взаимодействия).

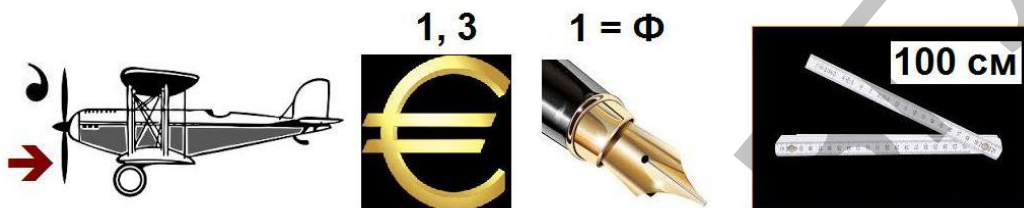


2. Детектор высокоэнергетических заряженных частиц, в котором трек частицы регистрируется как последовательность искр в инертном газе,

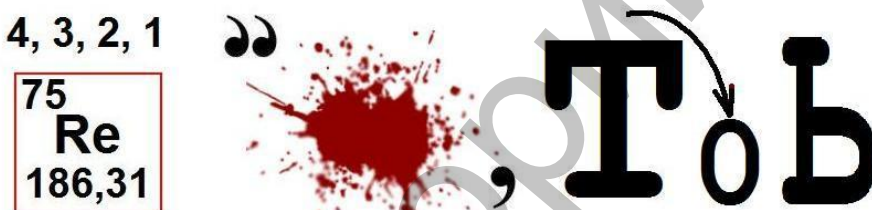
заполняющем пространство между рядом металлических пластинок.



3. Прибор, имеющий два приемника излучения, разнесенных на возможно большее расстояние.



4. Свойство, присущее всем телам, характеризующее изменение скорости тела при взаимодействии.



5. Разновидность данного химического элемента, различающийся числом нейтронов в ядре.



6. Средство измерений, дающее возможность непосредственно отсчитывать значения измеряемой величины.

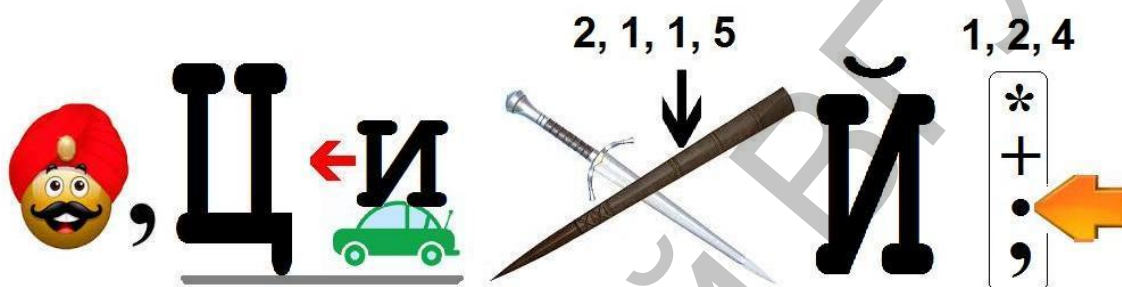




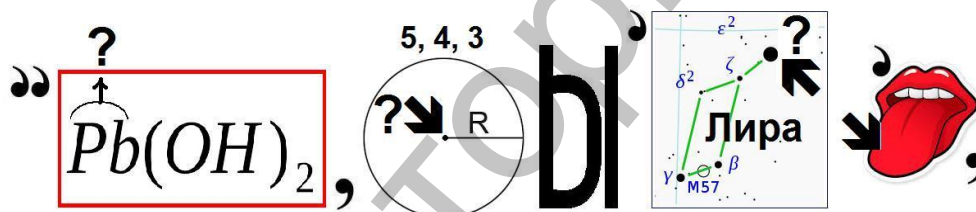
7. Существование молекул, обладающих одинаковой молекулярной массой и составом, но различающихся строением или расположением атомов в пространстве.



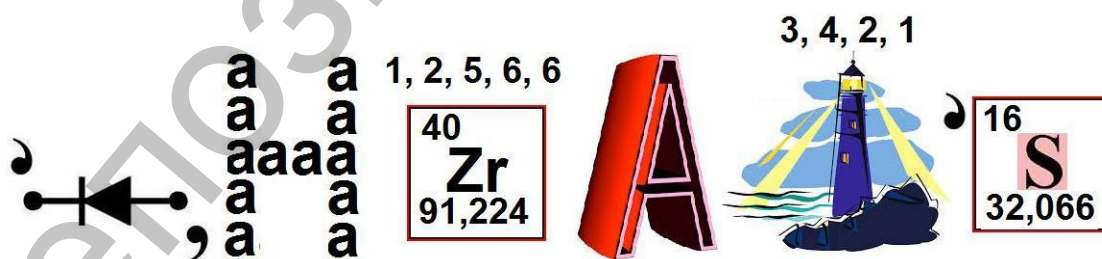
8. Электрический ток, обусловленный электродвижущей силой индукции.



9. Группа химических элементов со схожими свойствами: при нормальных условиях они представляют собой одноатомные газы без цвета и запаха с очень низкой химической реактивностью.



10. Газонаполненный датчик, предназначенный для измерения уровня ионизирующего излучения.



Ответы на ребусы «Буква И»

- Идеальный газ = (дизель → ИДЕ) + АЛЬфа + Нью + БИЙ + ГАЗ.
- Искровая камера = (? → икс → ИСК) + (роза → РО[В]А) + Я + (комар → КАМ{Е}РА).
- Интерферометр = ИНТ + (евро → ЕР) + (перо → [Ф]ЕРО) + МЕТР.
- Инертность = (рений → ИНЕР) + ТН + О-с-Т + Ь.
- Изотоп = И + З-от-О + П.
- Измерительный прибор = из-М-Е + Р-и-Т + ЕЛЬ + Н + ЪЫ + Й + (гриб → [П]РИБ) + (ро → ОР).

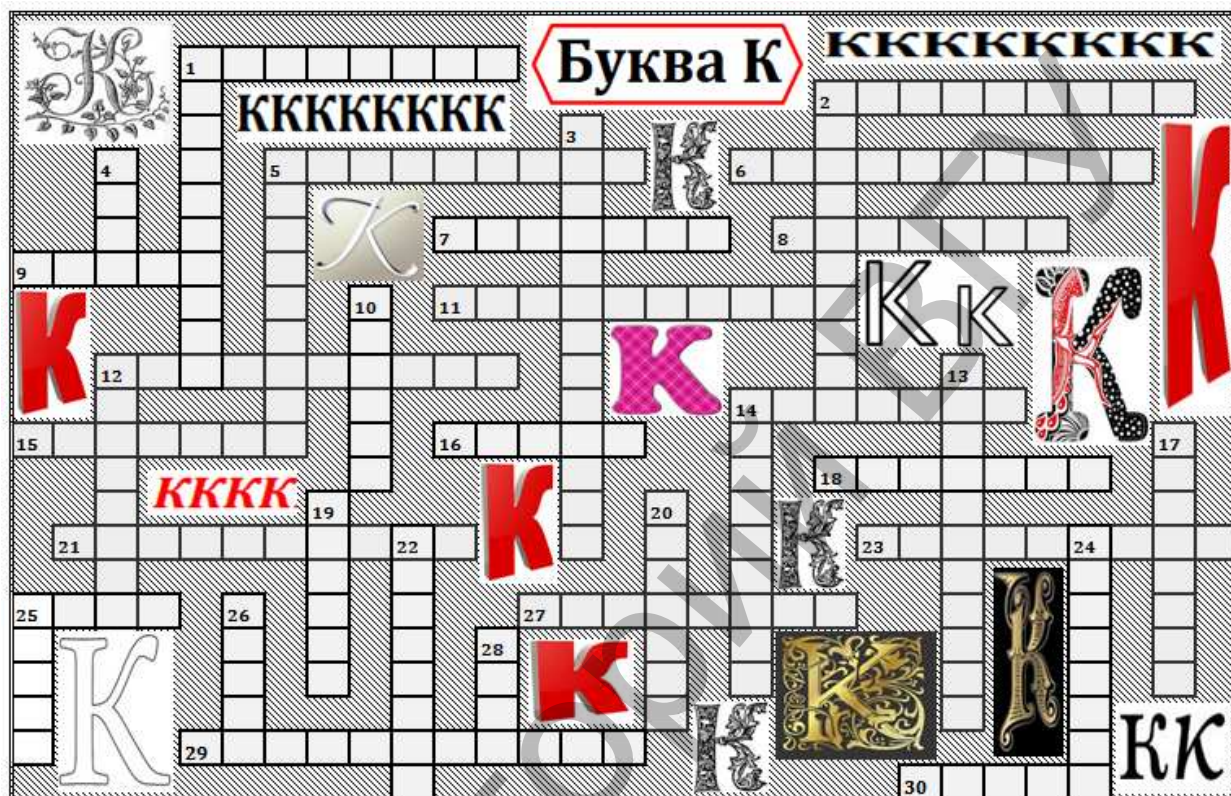


7. Изомерия молекул = **из-О-М** + **Е** + **Р-и-Я** + **МОЛё** + **Е** + **КУЛа**.
8. Индукционный ток = **ИНДУ** + **к-Ц-И** + (ножны→**ОННЫ**) + **Й** + (точка→**ТОК**).
9. Инертные газы = (?→свинец→**ИНЕ**) + (?→центр→**РТН**) + **Ы** + (?→вега→**ЕГА**) + **ЗЫ**.
10. Ионизационная камера = **ИО** + **Н-из-А** + (циркони́й→**ЦИОНН**) + **А** + (маяк→**ЯКАМ**) + **ЕРА**.

Репозиторий ВГУ

# Буква К

## Кроссворд «Буква К»

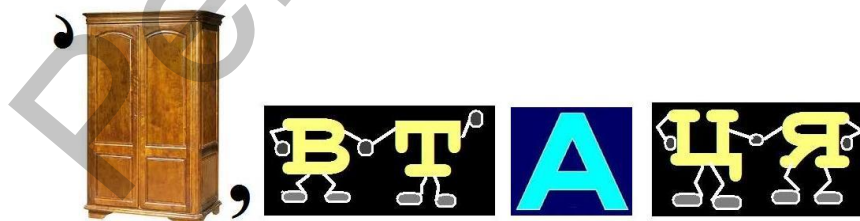


По горизонтали:

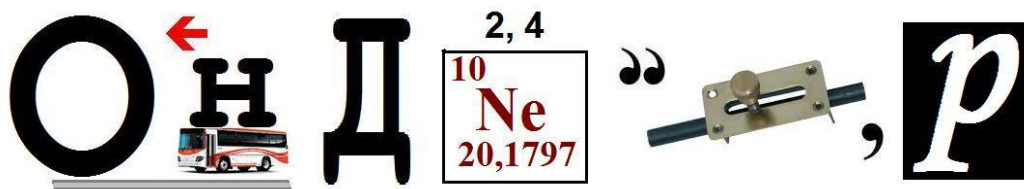
1. Твердое тело с упорядоченным взаимным расположением образующих его частиц — атомов, ионов, молекул.



2. Физическое явление, наблюдающееся в зонах разрыва сплошной жидкости и характеризующееся образованием и последующим захлопыванием парагазовых пузырьков.



5. Короткофокусная линза или система линз, используемая в оптическом приборе для освещения рассматриваемого или проецируемого предмета.



6. Прибор для определения физических величин: теплоемкости, теплоты сгорания, теплоты парообразования.



7. Межмолекулярная сила притяжения между молекулами одного вещества.



8. Процесс интенсивного испарения жидкости не только с ее свободной поверхности, но и по всему объему внутри образующихся при этом пузырьков пара.



9. Общее название частиц и их античастиц, которые составляют группу особых элементарных частиц адронов.



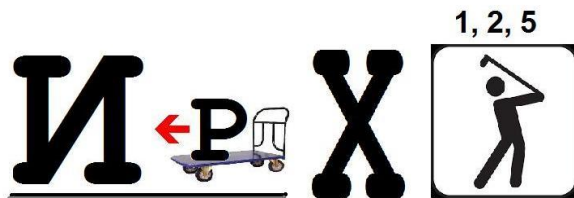
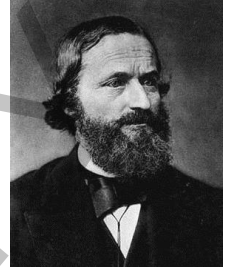
11. Раздел механики, изучающий геометрические свойства механического движения тел без учета их массы и действующих на них сил.



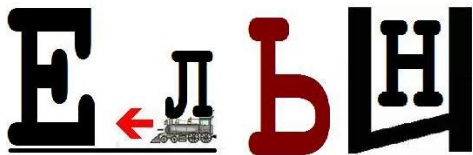
12. Нейтральная в целом система из четырех электрических зарядов, которую можно рассматривать как совокупность двух одинаковых, но противоположно ориентированных диполей, расположенных на небольшом расстоянии друг от друга.



14. Немецкий физик, установил правила для электрической цепи, названные его именем; ввел понятие абсолютно черного тела и открыл закон излучения, названный его именем.



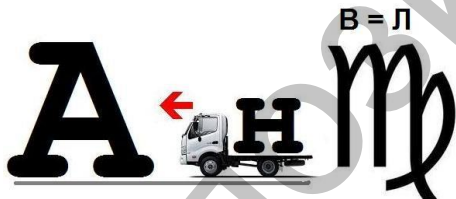
15. Единица термодинамической температуры, одна из семи основных единиц СИ.



16. Отрицательный полюс источника тока или электрод прибора, присоединяемый к отрицательному полюсу источника тока.



18. Единица силы света в международной системе единиц.



21. Определение погрешностей или поправок меры или совокупности мер (например, набора гирь), необходимых для получения правильных результатов измерений.



23. Один из механизмов переноса тепла, при этом происходит перемещение газовых, жидкостных или плазменных фрагментов, облаков, потоков, нагретых в разной степени.



# О<sup>←</sup>Н, Ц<sup>←</sup>И Я

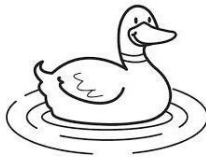
25. Простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом; используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета.

# Л<sup>←</sup>И Н

27. Кратная единица мощности СИ.

4, <sup>И</sup>√3, 2, 1

4, 2, 2



29. Множитель при переменной или неизвестной величине или отношение двух величин.

# О<sup>←</sup>Э, Ф, Ф, ЕНТ

30. Геометрическое тело, образованное вращением прямоугольного треугольника около одного из его катетов.

СУКНО = ?

По вертикали:

1. Частица материи в классической (неквантовой) физике.

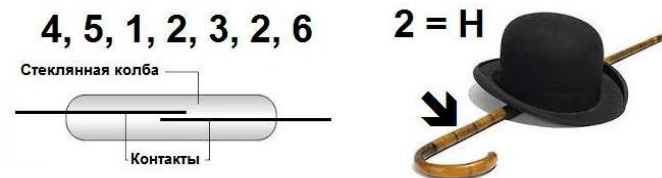
# т, у, 1 = с

2. Оптическая система для получения пучка параллельных лучей.

АКРИЛ + МОЛОТ = ?

3. Согласованное протекание во времени и в пространстве нескольких колебательных или волновых процессов, проявляющееся при их сложении.

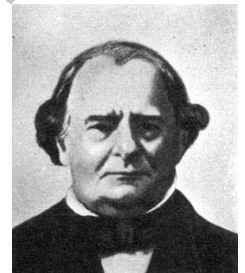




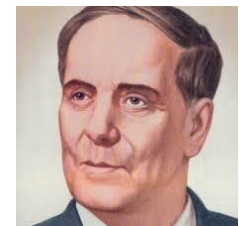
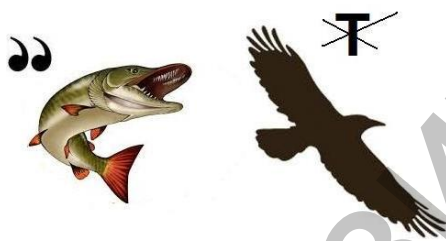
4. Одна из aberrаций оптических систем, вследствие которой нарушается симметрия пучка лучей относительно его оси.

**О**  **МА**

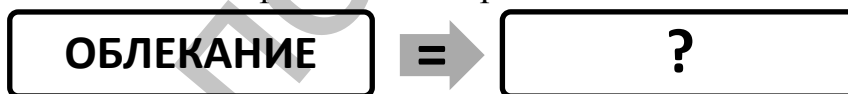
5. Французский физик и инженер, ввел в термодинамику индикаторные диаграммы, вывел уравнение, названное его именем.



10. Российский физик, один из основателей физики низких температур и физики сильных магнитных полей.



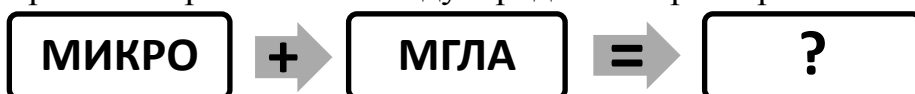
12. Движение (изменение состояния), характеризующееся той или иной степенью повторяемости во времени.



13. Прибор для накопления заряда.



14. Единица массы, одна из семи основных единиц СИ; международный прототип хранится в Международном бюро мер и весов.



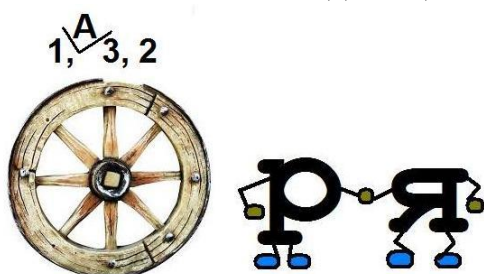
17. Название очень узких трубок, через которые может проходить жидкость.



19. Наружный слой атмосферы Солнца, протянувшийся на много миллионов километров в пространстве.



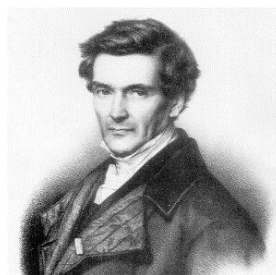
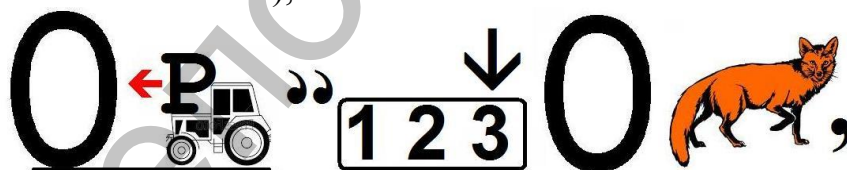
20. Внесистемная единица количества теплоты, равная 4,1862 Дж.



22. Деформация стержня, при которой под действием внешних крутящих моментов происходит взаимный поворот его поперечных сечений.



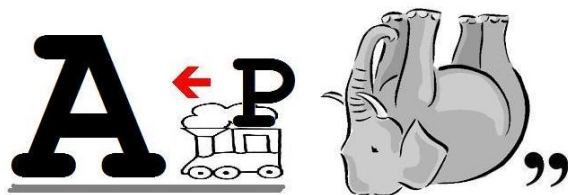
24. Французский математик, механик и инженер; больше всего известен работой, посвященной изучению эффекта (отклонение движущихся объектов во вращающихся системах отсчета), названного его именем.



25. Конечное количество энергии, которое может излучить или поглотить микросистема (атом, молекула, атомное ядро и т.д.) в отдельном акте изменения ее состояния.



26. Французский физик и математик; вывел условия, при которых КПД тепловой машины достигает максимального значения, помимо этого ввел основные понятия термодинамики: идеальная тепловая машина, идеальный цикл, обратимость и необратимость термодинамических процессов.



28. Внесистемная единица активности нуклида в радиоактивном источнике.



### Ответы на кроссворд «Буква К»

*По горизонтали:*

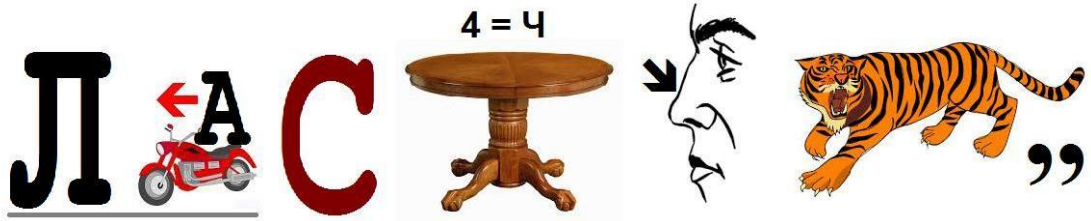
1. Кристалл. 2. Кавитация = **КАФ** + **В-и-Т** + **А** + **Ц-и-Я**. 5. Конденсор = **К-О-Н** + **Д** + (неон → **ЕН**) + **СОФ** + **Р**. 6. Калориметр. 7. Когезия = **К-О-Г** + **ЕЗИ** + **Я**. 8. Кипение = **К** + (пи → **ИП**) + **ЕНЬ** + **ИЕЗ**. 9. Кварк = **К-в-А** + **РКА**. 11. Кинематика = **КИ** + **не-М** + (танк → **АТ{И}КА**). 12. Квадруполь = **КВАДР** + **У-по-Л** + **Ь**. 14. Кирхгоф = **к-И-Р** + **Х** + (гольф → **ГОФ**). 15. Кельвин = **к-Е-Л** + **Ь** + **в-И-Н**. 16. Катод. 18. Кандела = **к-А-Н** + (дева → **ДЕ[Л]А**). 21. Калибровка. 23. Конвекция = **к-О-Н** + (лев → **ве** → **ВЕ**) + **к-Ц-И** + **Я**. 25. Клин = **к-Л-И** + **Н**. 27. Киловатт = (волк → **К[И]ЛОВ**) + (утка → **АТТ**). 29. Коэффициент = **к-О-Э** + **Ф** + **ФИ** + **ЦИ** + **ЕНТ**. 30. Конус.

*По вертикали:*

1. Корпускула = **КОРП** + **У** + (акула → **[С]КУЛА**). 2. Коллиматор. 3. Когерентность = (геркон → **КОГЕРЕН**) + (трость → **Т[Н]ОСТЬ**). 4. Кома = **к-О-М** + **А**. 5. Клапейрон = **к-Л-А** + (перо → **ПЕ{Й}РО**) + **ОС**. 10. Капица = **КА** + (птица → **ПИЦА**). 12. Колебание. 13. Конденсатор. 14. Килограмм. 17. Капилляр. 19. Корона = **КОР** + **ОНА**. 20. Калория = (колесо → **К[А]ЛО**) + **Р-и-Я**. 22. Кручение. 24. Кориолис = **к-О-Р** + **И** + **О** + **ЛИСа**. 25. Квант = **К-в-А** + **ЕНТ**. 26. Карно = **к-А-Р** + (слон → **НО**). 28. Кюри = **К** + **Ю** + (гири → **РИ**).

### Ребусы «Буква К»

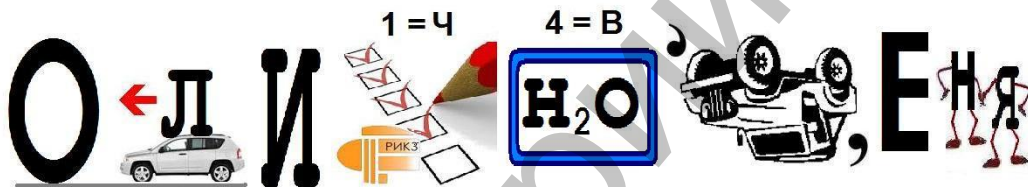
1. Обобщенная характеристика данного типа средств измерений, отражающая уровень их точности, а также другими характеристиками, влияющими на точность.



2. Часть механической энергии, связанной с движением тела.  
5, 4, 3, 2



3. Мера механического движения, равная для материальной точки произведению ее массы на скорость, векторная величина, направленная так же, как и скорость точки.



4. Постоянная, неизменяющаяся величина.



5. Частица в классической (неквантовой) физике.



6. Минимальная масса делящегося вещества, необходимая для поддержания цепной реакции.

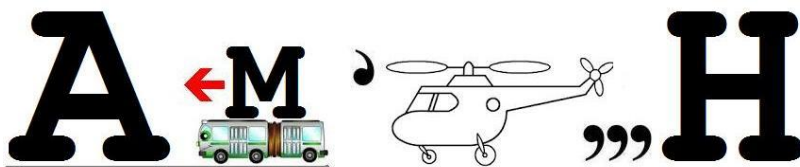


7. Территория с расположенным на ней комплексом специальных сооружений и технических систем, предназначенная для запусков космических аппаратов.

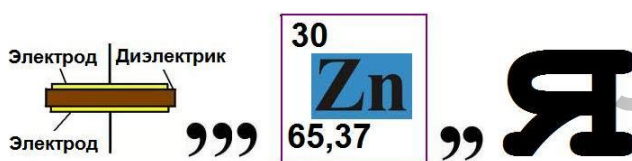




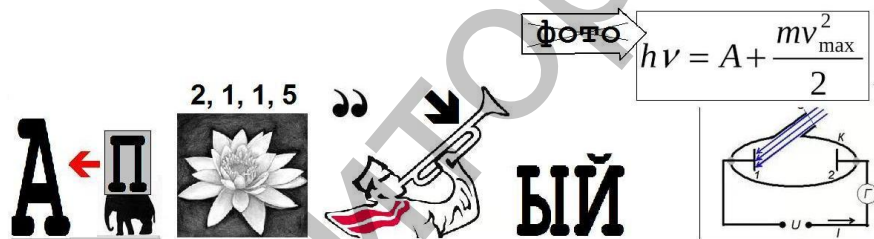
8. Прибор, источник звука, служащий эталоном высоты звука при настройке музыкальных инструментов и в пении.



9. Явление превращения пара в жидкость.



10. Физическое явление, заключающееся в способности жидкостей изменять уровень в трубках, узких каналах произвольной формы, пористых телах.



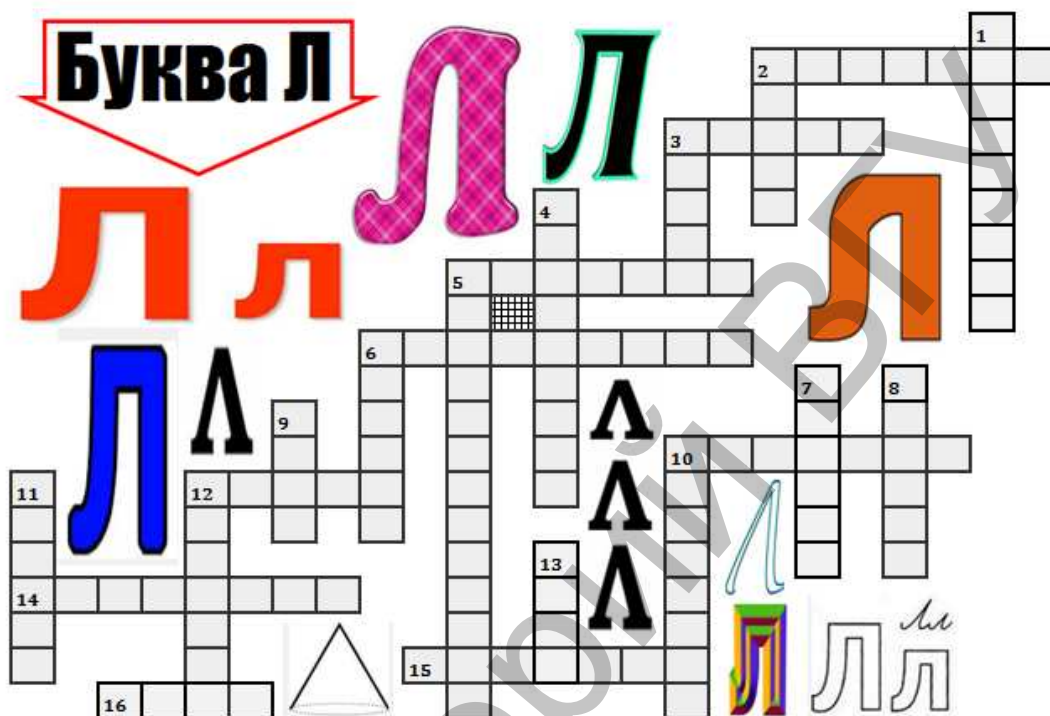
### Ответы на ребусы «Буква К»

1. Класс точности = **к-Л-А** + **С** + (стол→**СТО[Ч]**) + **НОС** + **ТИП**.
2. Кинетическая энергия = (веник→**КИНЕ**) + **Т-и-Ч** + **Е-с-К** + **МАЯ** + **Э** + **КА** + **НЕР** + **Г-и-Я**.
3. Количество движения = **к-О-Л** + **И** + (тест→**[Ч]ЕСТ**) + (вода→**ВОД[В]**) + (джип→**ИИЖД**) + **Е** + **Н-и-Я**.
4. Константа = (конус→**КОНС**) + **ТАН** + **ТАУ**.
5. Корпускула = **КОРП** + **У** + (акула→**[С]**).
6. Критическая масса = (раки→**КРИ**) + **Т-и-Ч** + **Е** + **С-к-А** + **Я** + (маска→**МАС[С]А**).
7. Космодром = **к-О-С** + (дом→**МОД**) + **ПРОМ**.
8. Камертон = **к-А-М** + **ЕРТО** + **Н**.
9. Конденсация = **КОНДЕНСА** + **ЦИЯ** + **Я**.
10. Капиллярный эффект = **к-А-П** + (лилия→**ИЛЛЯ**) + **ГОРН** + **ЫЙ** + **ЭФФЕКТ**.



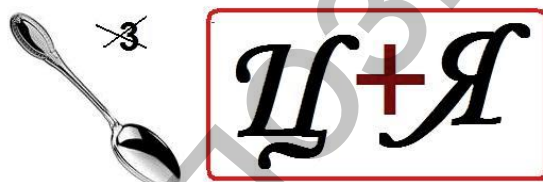
# Буква Л

## Кроссворд «Буква Л»



По горизонтали:

2. Определение местоположения объекта техническими средствами, принцип действия которых различается в зависимости от вида используемого сенсора и среды.



3. Приспособление для электрического освещения.



5. Немецкий философ, физик, астроном и математик; широко известны исследования по космологии и фотометрии, доказал иррациональность чисел  $\pi$  и  $e$ , рассмотрел некоторые ряды, используемые в аналитической теории чисел, изучал гиперболические функции.



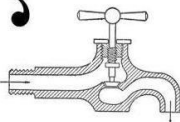
1, 2, 3, 6



6. Вещество, свечение которого вызывает бомбардировка электронами.



10. Французский математик, астроном и механик; изучал либрации Луны, теорию движения спутников Юпитера; наряду с Л. Эйлером — крупнейший математик XVIII века.



Ж

12. Кусок прозрачного стекла, пластика, кварца или органического вещества, ограниченный двумя поверхностями, которые обычно имеют сферическую форму, что изменяет направление светового луча из-за рефракции и создает изображение.

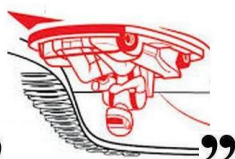


Н

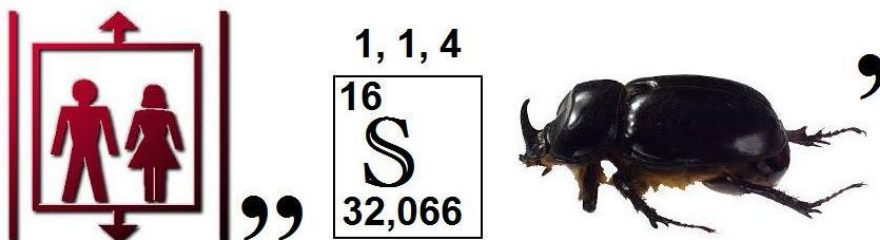
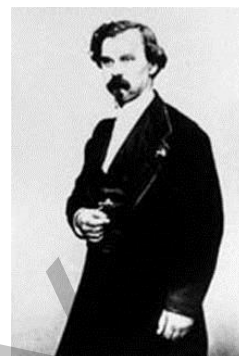


14. Магнитоэлектрический электроизмерительный прибор для измерения отношения сил двух электрических токов.

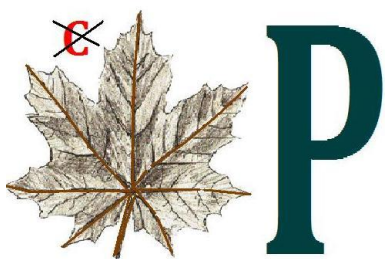
5, 4, 3



15. Французский физик, известен исследованиями по акустике, он придумал оптический способ для сравнения колебаний камертонов.

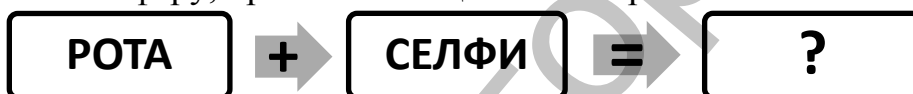


16. Единица измерения, равная кубическому дециметру.

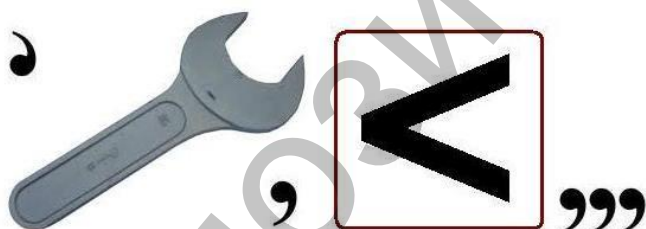


*По вертикали:*

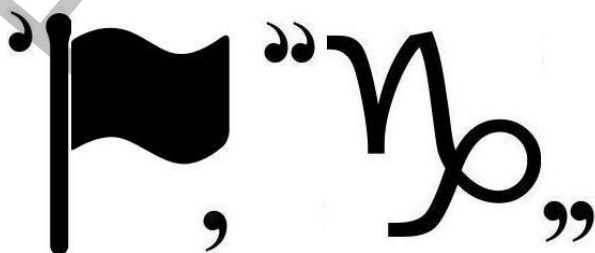
1. Верхняя твердая оболочка Земли, имеющая большую прочность и переходящая без определенной резкой границы в нижележащую астеносферу, прочность вещества которой относительно мала.



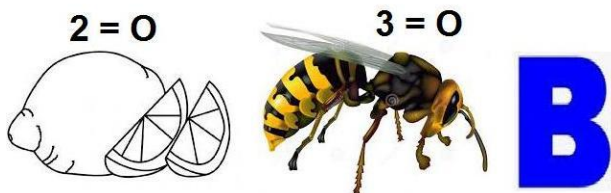
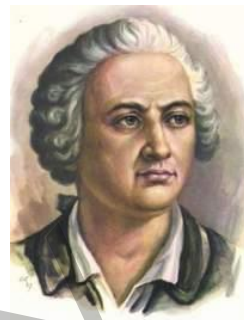
2. Единица СИ светового потока.



3. Квантовый генератор электромагнитного излучения в оптическом диапазоне; генерирует монохроматическое когерентное электромагнитное излучение, которое обладает узкой направленностью и значительной удельной мощностью.



4. Первый русский ученый-естествоиспытатель мирового значения, изобретатель, поэт, заложивший основы современного русского литературного языка, художник, историк, поборник развития отечественного просвещения, науки и экономики.



5. Все явления свечения, не вызванные повышением температуры до степени накаливания.



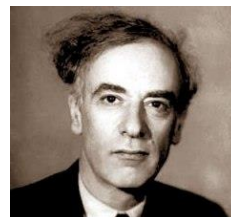
6. Американский физик-экспериментатор, открыл спектральную серию в ультрафиолетовой части спектра водорода, Впервые построил вакуумный спектрограф с вогнутой дифракционной решеткой.



7. Нидерландский физик-теоретик, создатель классической электронной теории; предсказал явление расщепления спектральных линий в сильном магнитном поле.



8. Советский физик-теоретик, разработал каскадную теорию электронных ливней; создал теорию сверхтекучести гелия.



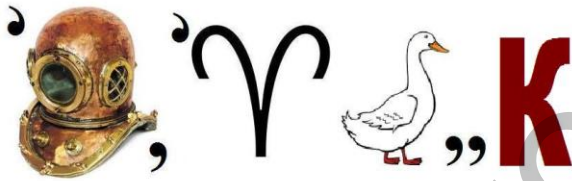




9. Российский физик и электротехник, с его именем связано открытие закона, определяющего тепловые действия тока, и закона, определяющего направление индукционного тока.



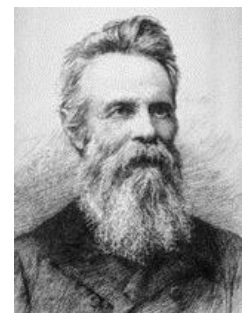
10. Нидерландский натуралист, конструктор микроскопов, основоположник научной микроскопии, исследовал с помощью своих микроскопов структуру различных форм живой материи.



11. Французский математик, механик, физик и астроном; известен работами в области небесной механики, дифференциальных уравнений, один из создателей теории вероятностей.



12. Австрийский физик и химик, в его честь была названа постоянная (число молекул газа в 1 куб. см при нормальных условиях), используемая в физике и химии.





13. Единица измерения освещенности в Международной системе единиц (СИ).



### Ответы на кроссворд «Буква Л»

*По горизонтали:*

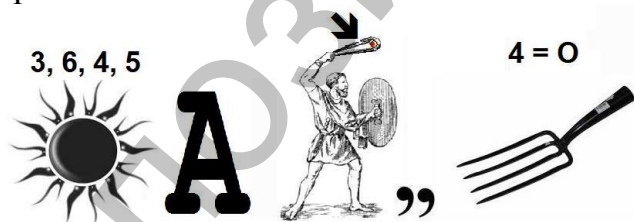
2. Локация = (ложка → ЛОКА) + Ц-и-А. 3. Лампа = ЛАМПА + М + ПАУКА.  
 5. Ламберт = ЛАМБЕРТ + (беркут → БЕРТ). 6. Люминофор = ЛЮМИНОФОР + (дрофа → ФОР). 10. Лагранж = ЛАГРАНЖ + РАНЖ. 12. Линза = ЛИНЗА + Н + ЗА. 14. Логометр = (алголь → ЛОГ) + ОМЕТР + (карт → ТРА).  
 15. Лиссажу = ЛИССАЖУ + (сера → ССА) + ЖУ. 16. Литр = (лист → ЛИТ) + Р.

*По вертикали:*

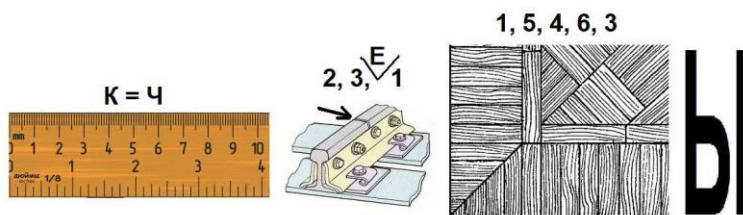
1. Литосфера. 2. Люмен = ЛЮМЕН + МЕН. 3. Лазер = ЛАЗЕР + ЗЕР. 4. Ломоносов = (лимон → ЛОМОН) + (оса → ОСО) + В.  
 5. Люминесценция = ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ + МИ + не-С + (бицепс → ЦЕП) + Я.  
 6. Лайман = (лейка → ЛАЙМАН) + Н. 7. Лоренц = ЛОРЕНЦ + (орех → ОРЕХ) + Ц.  
 8. Ландау = ЛАНДАУ + (удав → ДАУ). 9. Ленц = ЛЕНЦ + Ц. 10. Левенгук = ЛЕВЕНГУК + ВЕН + ГУК + К. 11. Лаплас = ЛАПЛАС + АС. 12. Лошмидт = ЛОШМИДТ + Ш + МИДТ + Т. 13. Люкс = ЛЮКС + Ю-к-С.

### Ребусы «Буква Л»

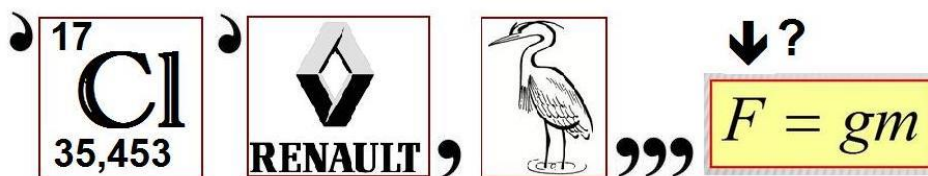
1. Правило, которое определяет направление индукционного тока в замкнутом контуре при его движении во внешнем магнитном поле, а также при деформации контура и (или) изменении магнитного поля во времени.



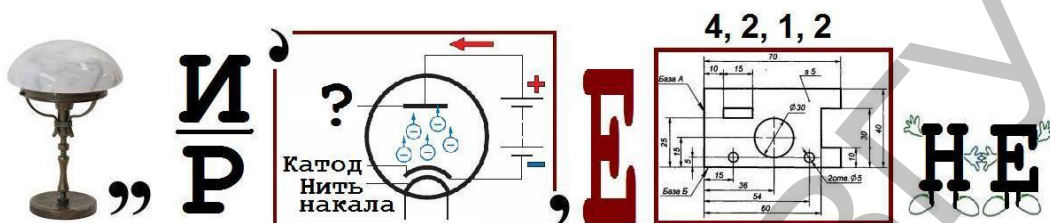
2. Оптические спектры испускания и поглощения, состоящие из отдельных спектральных линий.



3. Сила, действующая на точечный электрический заряд во внешнем электромагнитном поле.



4. Течение, при котором жидкость (или газ) перемещаются слоями без перемешивания.



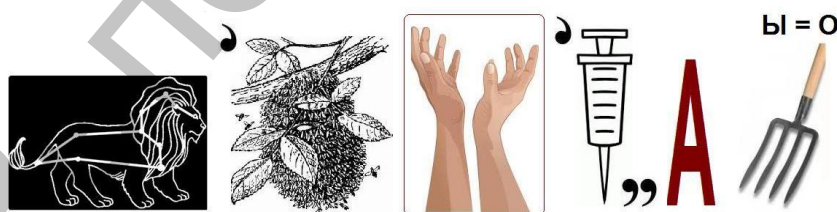
5. Собирающая линза (система линз) с малым фокусным расстоянием для рассматривания мелких предметов.



6. Электрический разряд в газе, в котором возникающие при ионизации электроны сами производят дальнейшую ионизацию.



7. Правило для определения направления механической силы, которая действует на находящийся в магнитном поле проводник с током.



8. Устаревшая внесистемная единица мощности равная 746 Вт.

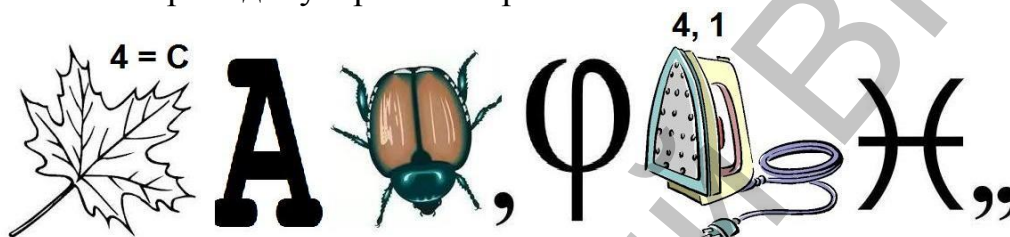


9. Рентгенограмма, содержащая дифракционное изображение монокристалла.

1, 4, 2



10. Замкнутые траектории, прочерчиваемые точкой (след электронного луча), совершающей одновременно два гармонических колебания в двух взаимно перпендикулярных направлениях.



Ответы на ребусы «Буква Л»

1. Ленца правило = (солнце→ЛЕНЦ) + А + ПРА~~ца~~ + (вилы→ВИЛ[О]).
2. Линейчатые спектры = (линейка→ЛИНЕЙ[Ч]А) + (стык→ТЫ{Е}С) + (паркет→ПЕКТР) + Ы.
3. Лоренца сила = ~~л~~ЮР + ~~р~~ЕН~~е~~ + ЦА~~ния~~ + (?→СИЛА).
4. Ламинарное течение = ЛАМ~~на~~ + И-на-Р + (?→аНО~~д~~) + Е + (чертёж→ТЕЧЕ) + Н-и-Е.
5. Лупа = (стул→ЛУ~~еф~~) + (?→ПА~~ф~~).
6. Лавинный разряд = (лев→Л[А]В) + ~~ни~~НА + ~~ра~~НЫ + Й + (арбуз→РАЗР) + (ярд→ЯД).
- 7.левой руки правило = ЛЕВ + ~~р~~ОЙ + РУКИ + ~~пр~~НЦ + А + (вилы→ВИЛ[О]).
8. Лошадиная сила = ЛОШАД~~ь~~ + И-на-Я + СИЛА.
9. Лауэграмма = (лупа→ЛАУ) + Э + ГРАММ + А.
10. Лиссажу фигуры = (лист→ЛИС[С]) + А + ЖУ~~к~~ + ФИ + (утюг→ГУ) + РЫ~~б~~.

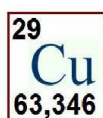
# Буква М

## Кроссворд «Буква М»

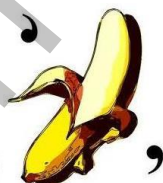
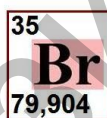


По горизонтали:

2. Упругая перепонка, тонкая пленка или пластинка, способная совершать колебания.



М



8. Раздел теории электромагнитного поля, в котором изучаются свойства стационарного магнитного поля.



ИКА

9. Устройство для преобразования звуковых колебаний в изменяющиеся электрические колебания с одинаковой характеристикой частоты и амплитуды.





15. Область околопланетного пространства, физические свойства которой определяются магнитным полем планеты и его взаимодействием с потоками заряженных частиц космического происхождения.

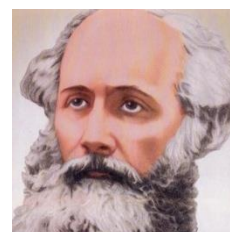
**СИНЕМАТОГРАФ** + **?**

16. Единица длины, одна из семи основных единиц СИ; равна расстоянию, проходимому в вакууме плоской электромагнитной волной за  $1/299792458$  доли секунды.

**М, В, Р**

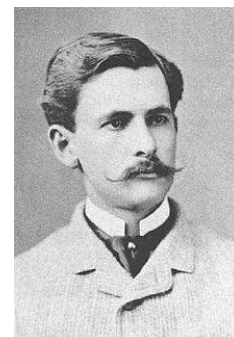
17. Английский физик, создатель классической электродинамики, один из основателей статистической физики.

**М** **С** **А**   **Л**



18. Американский физик, автор точных оптических приборов и экспериментов по определению скорости света.

**5, 4, 1**  
 ,  



20. Скалярная величина, равная отношению работы (изменения энергии) к промежутку времени, за которое она совершена.

 , **Щ**  

22. Наука о механическом движении материальных тел и происходящих при этом взаимодействиях между ними.

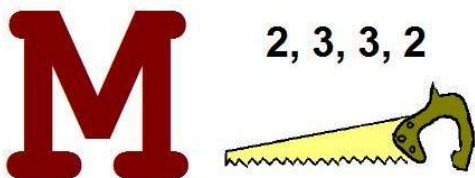
**МЕНА** + **ХАКИ** = **?**



24. Химически простое вещество, обладающее особым блеском, ковкостью, хорошей теплопроводностью и электропроводностью.



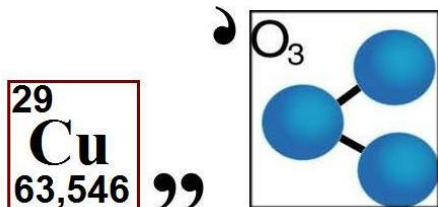
25. Дольная приставка в системе единиц СИ, означающая множитель  $10^{-3}$ .



26. Кратная приставка в системе СИ, обозначающая  $10^6$ .



27. Нестабильная элементарная частица, принадлежащая к классу адронов.



28. Единица измерения магнитного момента в физике атома, атомного ядра и элементарных частиц.

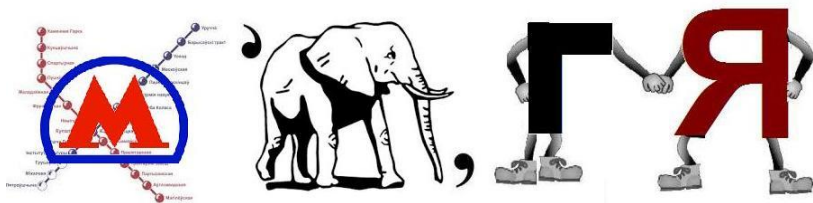


По вертикали:

1. Твердое тело, совершающее под действием приложенных сил колебания около неподвижной точки или оси.



2. Наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.



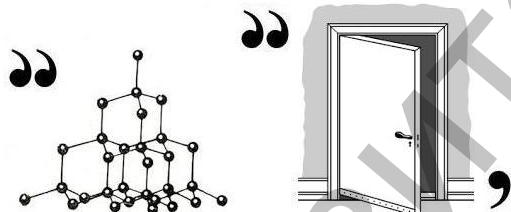
3. Вещество, обладающее магнитными свойствами, которые определяются наличием собственных или индуцированных внешним магнитным полем магнитных моментов, а также характером взаимодействия между ними.



4. Скалярная величина, являющаяся мерой инертности и мерой тяготения материальных объектов; величина, входящая в выражение второго закона Ньютона.



5. Прибор, в котором используются искусственно удерживаемые в возбужденном энергетическом состоянии атомы, посредством чего достигается усиление радиосигналов.



6. Единица длины: тысячная доля миллиметра или миллионная доля метра.



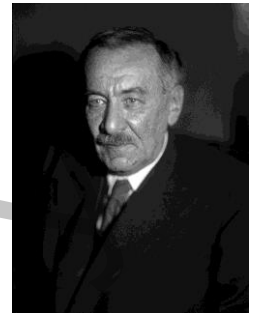
7. Изменение размеров и формы кристаллического тела при намагничивании.



8. Тело, обладающее намагничённостью, то есть создающее магнитное поле.

ГА + ТМИН = ?

10. Советский физик, один из основателей школы советских радиофизиков, выполнил основополагающие исследования по нелинейным колебаниям.



1, 4, 5

11. Оптический прибор для наблюдения малых объектов, невидимых невооруженным глазом.

КОРМ + ПОИСК = ?

12. Векторная физическая величина, равная векторному произведению радиус-вектора (проведенного от оси вращения к точке приложения силы) на вектор этой силы.

2 = M

13. Искривленная поверхность жидкости в узкой трубке (капилляре) или между близко расположенными твердыми стенками.

1, 3, 2

14. Немецкий физик, открыл эффект возникновения силы, действующей на вращающееся тело при обтекании его потоком жидкости или газа, который был назван его именем.



2, 5, 4

15. Наименьшая устойчивая частица вещества, обладающая всеми химическими свойствами и состоящая из одинаковых (простое вещество) или разных (сложное вещество) атомов, объединенных химическими связями.

**ЛУК** + **ОМЕЛА** = **?**

16. Изменение по заданному закону во времени величин, характеризующих какой-либо регулярный физический процесс.



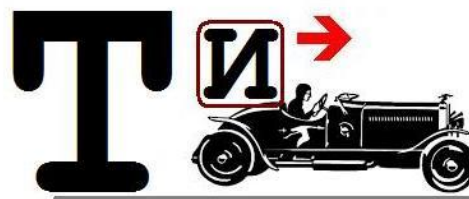
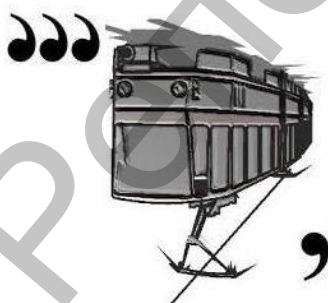
17. Особая форма взаимодействия между электрическими токами, между токами и магнитами (т.е. телами с магнитным моментом) и между магнитами.

**МЕЗГА** + **ТМИН** = **?**

19. Название некоторых коэффициентов или каких-нибудь величин в точных науках.



21. Французский физик, первым описал слепое пятно на сетчатке глаза, установил один из газовых законов, исследовал движение жидкостей, дифракцию света и др.

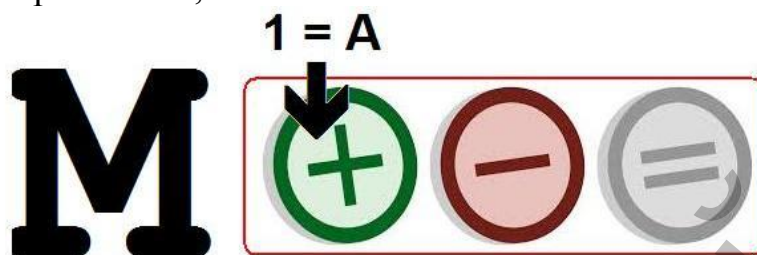




22. Немецкий естествоиспытатель, первым сформулировал закон эквивалентности механической работы и теплоты и теоретически рассчитал механический эквивалент теплоты.



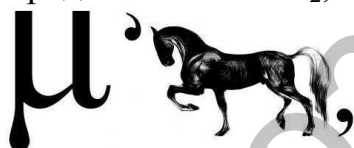
23. Французский физик, исследовал поляризацию света, открыл закон, названный его именем.



24. Дольная приставка  $10^{-6}$ , используемая в Международной системе единиц (СИ) для образования наименований и обозначений десятичных дольных единиц.



25. Неустойчивая элементарная частица с отрицательным электрическим зарядом и спином  $1/2$ ; название происходит от греческой буквы  $\mu$ .



### Ответы на кроссворд «Буква М»

*По горизонтали:*

2. Мембрана = МЕ~~ДЬ~~ + М + БР~~ОМ~~ + ~~Б~~АНА~~Н~~. 8. Магнитостатика = (?→МАГНИТ) + ~~М~~ОСТ + ~~Е~~АТ + ИКА. 9. Микрофон = М-и-К + РО + ФОН~~АРЬ~~. 15. Магнитосфера. 16. Метр = М + ~~С~~ЕТ~~А~~ + Р. 17. Максвелл = М + А-к-С + (лев→ВЕЛ) + Л. 18. Майкельсон = МАЙК~~А~~ + ЕЛЬ + (насос→СОН). 20. Мощность = МО~~ЕФ~~ + Щ + НОС + ~~Е~~ТЬ. 22. Механика. 24. Металл. 25. Милли = М + (пила→ИЛЛИ). 26. Мега = ~~М~~МЕГА. 27. Мезон = МЕ~~ДЬ~~ + ~~М~~ЗОН. 28. Магнетон = (сигма→МАГ) + (стенд→НЕТ[О]Н).

*По вертикали:*

1. Маятник. 2. Метрология = МЕТРО + ~~Е~~ЛО~~Н~~ + Г-и-Я. 3. Магнетик. 4. Масса = М + (лиса→АС~~Н~~) + ~~Н~~СА. 5. Мазер = ~~А~~МАЗ + ~~Д~~ЕРЬ. 6. Микрон = (сигма→МИ) + К + РО + Н. 7. Магнитострикция =

(?→МАГНИТ) + ОСТР~~ов~~ + ~~но~~БИК + ЦИЯ. 8. Магнит. 10. Манделъштам = (метан→МАН) + ДЕЛЬ~~та~~ + ШТ~~тж~~ + рАМа. 11. Микроскоп. 12. Момент = М + (овен→О[М]ЕН) + Т. 13. Мениск = (?→МЕН~~тне~~) + (?→икс→ИСК). 14. Магнус = (омега→МАГ) + ~~но~~НУС. 15. Молекула. 16. Модуляция = (мопед→МОД) + ~~но~~УЛЯ + Ц-и-Я. 17. Магнетизм. 19. Модуль = (дом→МОД) + ~~но~~УЛЬ~~т~~. 21. Мариотт = (трамвай→~~й~~МАР~~т~~) + И-от-Т. 22. Майер = €МАЙ~~тж~~ + ~~ка~~ЕР. 23. Малюс = М + (плюс→АЛЮС). 24. Микро = МИ-к-РО. 25. Мюон = МЮ + ~~но~~Н~~ь~~.

Репозиторий ВГУ

## Ребусы «Буква М»

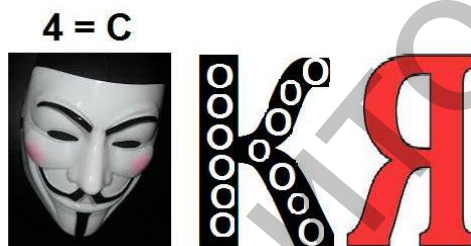
1. Явление, заключающееся в том, что намагниченность вещества не изменяется с увеличением напряженности внешнего магнитного поля.



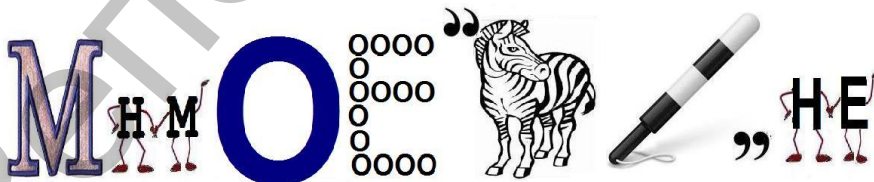
2. Силовое поле, действующее на движущиеся (в системе, в которой рассматривается поле) электрические заряды (токи) и на тела, обладающие магнитным моментом.



3. Масса частицы в системе отсчета, в которой она покоится; одна из основных характеристик элементарной частицы.



4. Оптическое изображение предмета, создаваемое расходящимся пучком лучей, прошедшим оптическую систему, если мысленно продолжить их в обратном направлении до пересечения.



5. Экспериментальный метод научного исследования, состоящий в замене изучаемого физического процесса, явления или объекта другим, ему подобным.



6. Сильные возмущения магнитного поля Земли, длительностью от нескольких часов до нескольких суток.



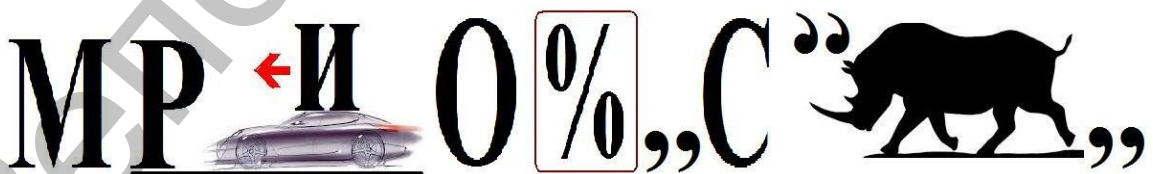
7. Сумма протонов и нейтронов в ядре какого-либо изотопа.



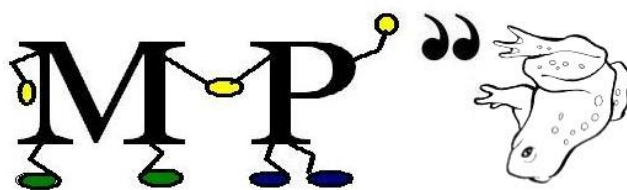
8. Объективная реальность, данная нам в ощущениях; существует в двух видах — вещества и поля.



9. Устройство, отвечающее за выполнение арифметических, логических операций и операций управления, записанных в машинном коде, реализованный в виде одной микросхемы или комплекта из нескольких специализированных микросхем.



10. Появление в атмосфере одного или нескольких мнимых изображений отдаленных объектов прямых или перевернутых.



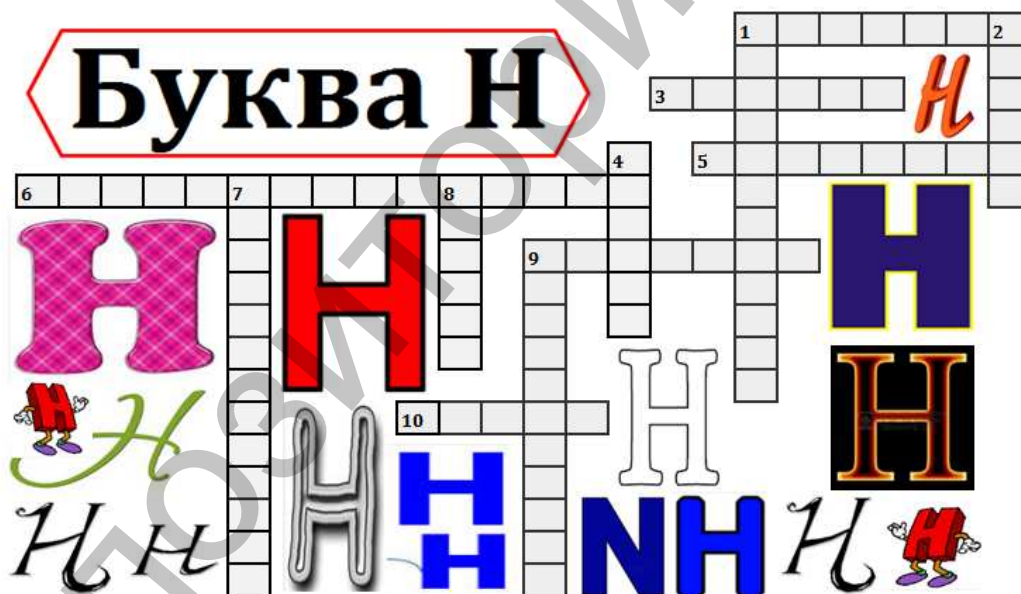


## Ответы на ребусы «Буква М»

1. Магнитное насыщение = (?→МАГНИТ) + НО~~М~~ + Е-на-С + Ы + (ящерица→ЩЕ) + Н-и-Е.
2. Магнитное поле = МАГНИ~~И~~ + (зонт→ТНО~~Э~~) + Е-по-Л + Е.
3. Масса покоя = (маска→МАС[С]А) + по-К-О + Я.
4. Мнимое изображение = М + Н-и-М + О + Е-из-О + ~~БРА~~ + ЖЕ~~Э~~ + Н-и-Е.
5. Моделирование = (мопед→МОДЕ) + ЛИ~~Е~~ + РО + в-А-Н + ~~ИЕ~~.
6. Магнитные бури = (сигма→МАГ) + НИТ~~КА~~ + ~~Б~~ + Е + (зубр→БУР) + И.
7. Массовое число = ~~МА~~ + С + СО~~М~~ + в-О-Е + Ч-и-С + (волк→~~ЛО~~В).
8. Материя = М + ~~МАТ~~ + Е + Р-и-Я.
9. Микропроцессор = М + И-к-Р + О + ПРОЦЕ~~СС~~ + С + ~~СО~~Р~~О~~.
10. Мираж = М-и-Р + (жаба→~~БА~~Ж).

## Буква Н

### Кроссворд «Буква Н»



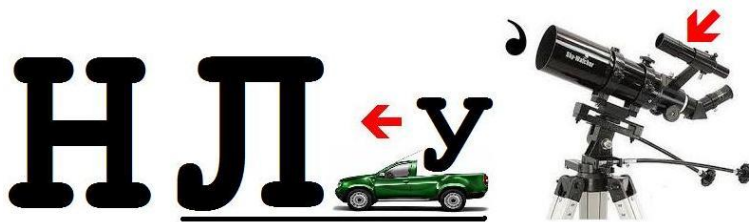
По горизонтали:

1. Электрически нейтральная элементарная частица; вместе с протоном входит в состав атомных ядер.



3. Вид атомов, характеризующийся определенным массовым числом, атомным номером и энергетическим состоянием ядер и имеющий время

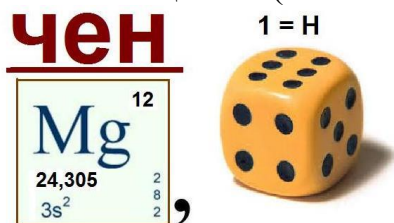
жизни, достаточное для наблюдения.



5. Электрически нейтральная элементарная частица с весьма малой массой покоя, нулевым магнитным моментом и спином  $1/2$ . Участвует только в слабом взаимодействии и имеет огромную проникающую способность.



6. Векторная величина, число равно магнитному моменту единицы объема вещества (магнетика).



9. Слабое нерегулярное движение вращающегося твердого тела, совершающего прецессию.

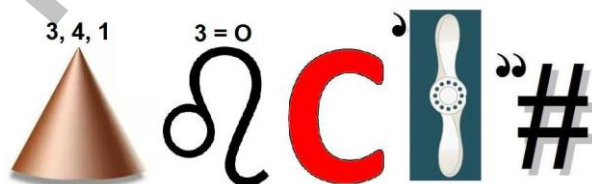


10. Линейная величина, выражающая удельную энергию потока жидкости в данной точке.

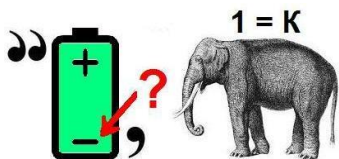


По вертикали:

1. Цепочка ядерных реакций, ведущая к образованию тяжелых атомных ядер из других, более легких ядер.



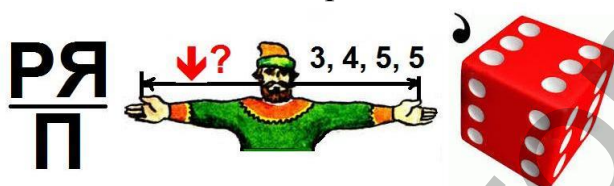
2. Общее название протона и нейтрона, то есть частиц, из которых состоят атомные ядра; протоны и нейтроны схожи по своим свойствам и поэтому могут рассматриваться как два различных зарядовых состояния одной и той же частицы.



4. Английский физик, астроном, математик, основоположник классической и небесной механики; создал дифференциальное и интегральное исчисления.



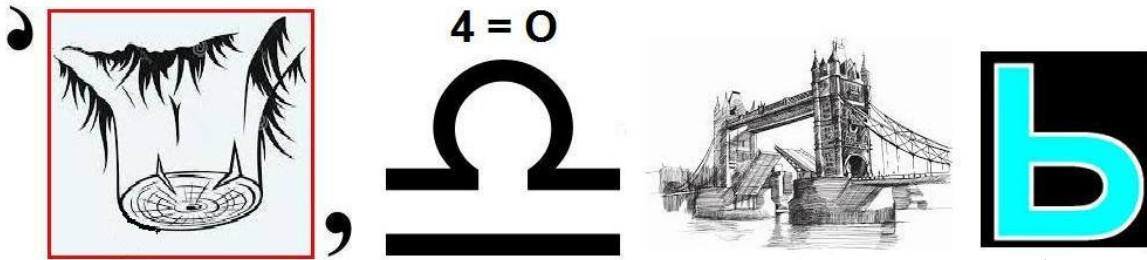
7. Физическая величина, характеризующая поле механических упругих сил, магнитное или электрическое поле.



8. Поляризационное устройство, в основе действия которого лежат эффекты двойного лучепреломления и полного внутреннего отражения.



9. Состояние механической системы, при котором действующее на систему внешнее гравитационное поле не вызывает взаимного давления одной части системы на другую и их деформации; возникает при свободном падении тел, в искусственных спутниках и космических кораблях, движущихся с выключенными двигателями.



### Ответы на кроссворд «Буква Н»

*По горизонтали:*

1. Нейтрон = **не-Й** + (?→~~на~~**ТРОН**). 3. Нуклид = **Н** + **У-к-Л** + ~~И~~**Д**. 5. Нейтрино. 6. Намагниченность = **на-МАГНИЙ-ЧЕН** + (кость→[**Н**]ОСТЬ). 9. Нутация = ~~ми~~**НУТА** + **Ц-и-Я**. 10. Напор = **на-П-О** + **Р**.

*По вертикали:*

1. Нуклеосинтез = (конус→**НУК**) + (лев→**ЛЕ[О]**) + **С** + ~~В~~**ИНТ** + ~~И~~**ЕЗ**. 2. Нуклон = (?→~~ми~~**НУ**) + (слон→[**К**]ЛОН). 4. Ньютон = ~~не~~**НЬ** + **Ю** + (нота→**ТОН**). 7. Напряженность = **на-П-РЯ** + (?→сажень→**ЖЕНН**) + ~~к~~**ОСТЬ**. 8. Николь = ~~в~~**НИК** + (рояль→**ОЛЬ**). 9. Невесомость = (пень→~~в~~**НЕ**) + (весы→**ВЕС[О]**) + **МОСТ** + **Б**.

### Ребусы «Буква Н»

1. Приставка к наименованию единицы физической величины для образования названия дольной единицы, равной  $10^{-9}$  от исходной единицы.

**О**  
**Н**

2. Сила, действующая на единицу площади твердого тела; в электротехнике — разность потенциалов между двумя точками электрической цепи.

**Р**  
**П** **Я**, , **Н** **Е**

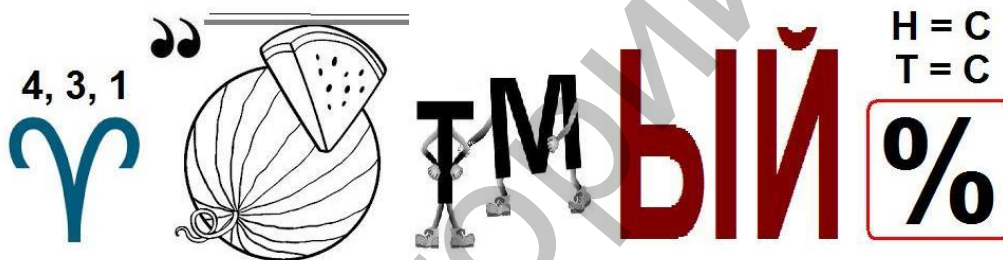
3. Пар, находящийся в термодинамическом равновесии с жидкостью или твердым телом того же состава.



4. Целенаправленное восприятие, обусловленное задачей деятельности.



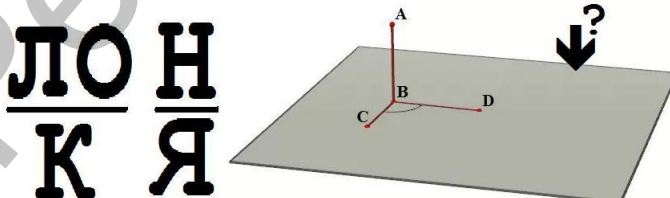
5. Физический процесс, который может самопроизвольно протекать только в одном определенном направлении.



6. Движение жидкости или газа, которое характеризуется переменностью во времени полей скорости и давления.

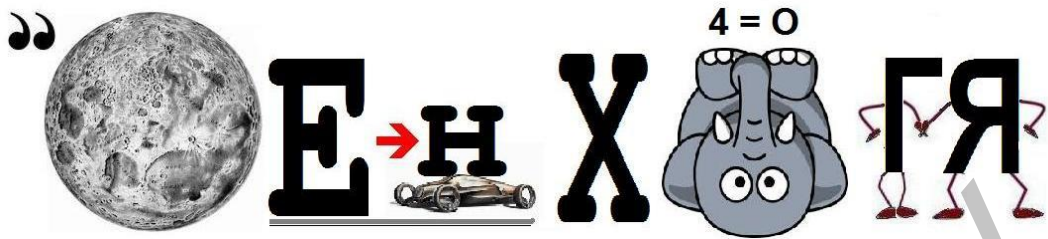


7. Простой механизм, представляющий собой плоскость, расположенную под углом к горизонту.

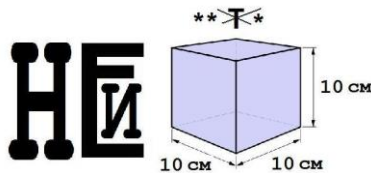




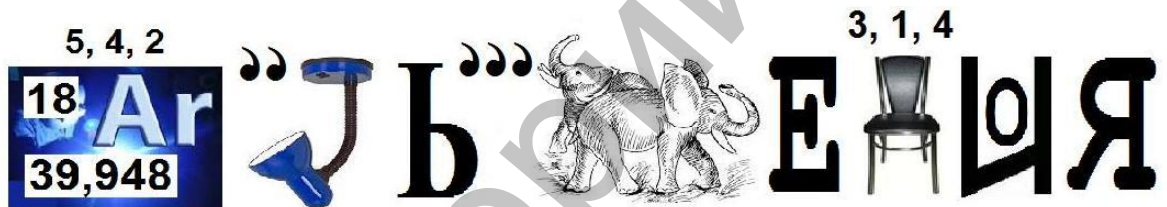
8. Технология объектов, размеры которых порядка  $10^{-9}$  м (атомы, молекулы).



9. Прибор, используемый в геодезии для измерения разности высот точек местности.



10. Физические условия, определяемые температурой 273,15 К и давлением 101325 Па.

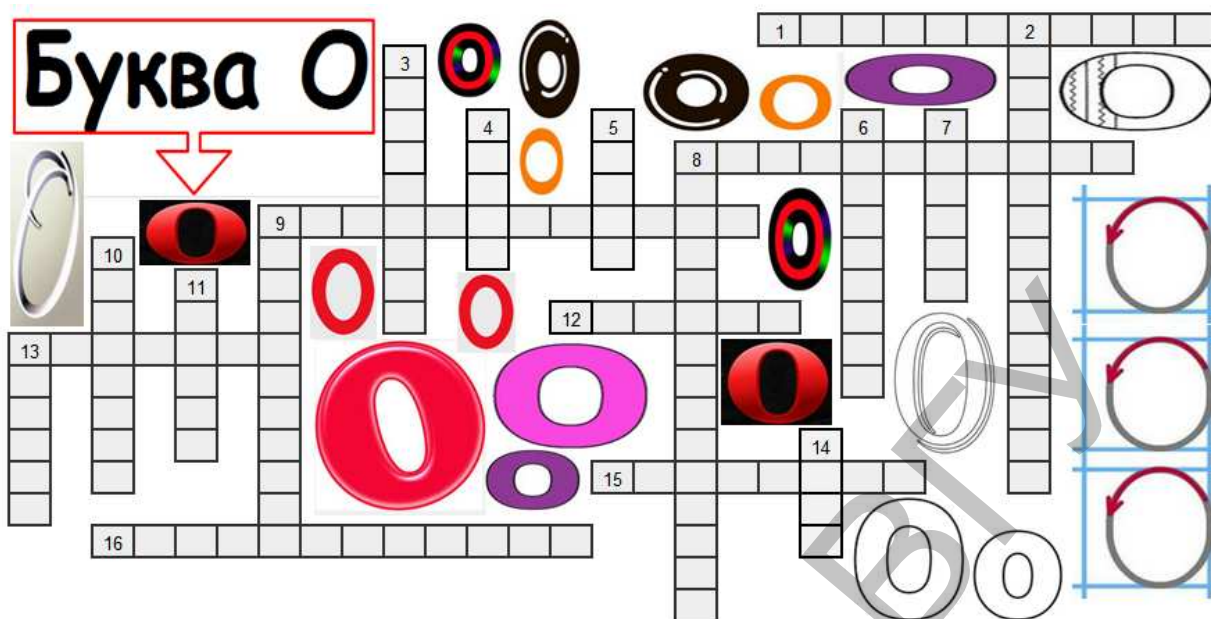


### Ответы на ребусы «Буква Н»

1. Нано = на-Н-О.
2. Напряжение = на-П-Р + Я + фуЖЕр + Н-и-Е.
3. Насыщенный пар = на-С-ЫЩ + (венок→ЕНН[Ы][Й]) + ПАР.
4. Наблюдение = на-Б-ЛЮ + ~~ндЕен~~ + Н-и-Е.
5. Необратимый процесс = (овен→НЕО) + (арбуз→~~з~~БРА) + Т-и-М + ЫЙ + (процент→ПРОЦЕ[С][С]).
6. Нестационарное движение = Н + Е-с-Т + (птица→АЦИ~~н~~) + О-на-Р + (овен→НОЕ) + Д-в-И + ЖЕ~~н~~ + Н-и-Е.
7. Наклонная плоскость = на-К-ЛЮ + Н-на-Я + (?→ПЛОСКОСТЬ).
8. Нанотехнология = ~~н~~НА + Н-от-Е + Х + (слон→НОЛ[О]) + Г-и-Я.
9. Нивелир = Н + И-в-Е + (литр→ЛИР).
10. Нормальные условия = (аргон→НОР) + (лампа→~~ан~~МАЛ) + Ь + ~~ен~~НЫ + Е + (стул→УСЛ) + О-в-И + Я.

Буква **О**

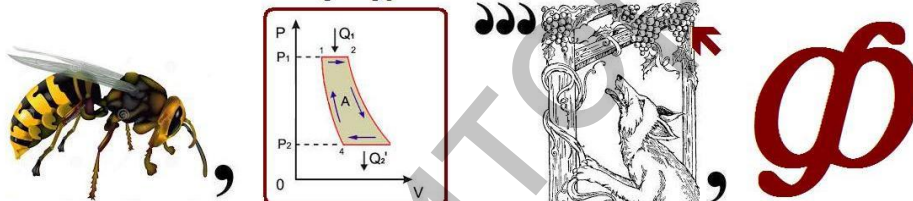
### Кроссворд «Буква О»



По горизонтали:

1. Прибор для записи или визуального изучения изменений электрического тока во времени, а также для измерений различных электрических величин; позволяет изучать быстропеременные электрические процессы.

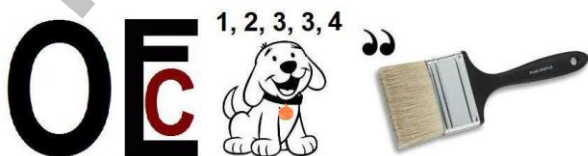
3 = Л



8. Способность после определенного круга развития возвращаться к первоначальному состоянию.



9. Одна из световых величин, равная отношению светового потока излучения, падающего на малый элемент поверхности, содержащий рассматриваемую точку, к площади этой поверхности.



12. Обращенная к глазу наблюдателя часть оптической системы (зрительной трубы, телескопа, бинокля, микроскопа и т. д.); служит для

визуального рассматривания действительного изображения, которое формирует объектив.



13. Дополнительный (более высокий) тон, придающий основному тону особый оттенок или особое качество звучания, тембр.



15. Слой чего либо, покрывающий, обволакивающий что-либо снаружи.

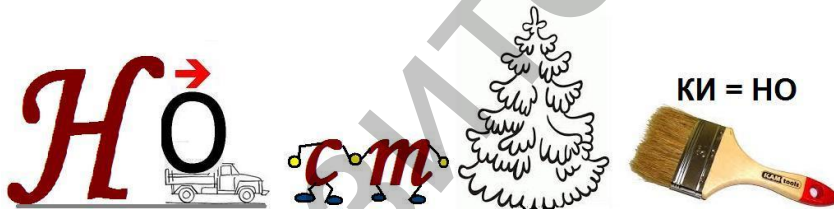


16. Переход жидкости в твердое кристаллическое состояние.

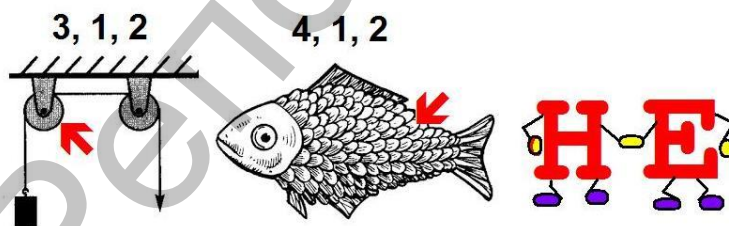


*По вертикали:*

2. Основной принцип теории А.Эйнштейна, который образует существенную часть теоретического базиса современной физики.



3. Воздействие на человека ионизирующего излучения.



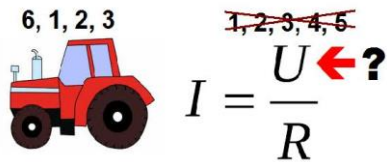
4. Одна из количественных характеристик геометрических тел.



5. Светлый круг, сияние вокруг светящегося, раскаленного предмета.



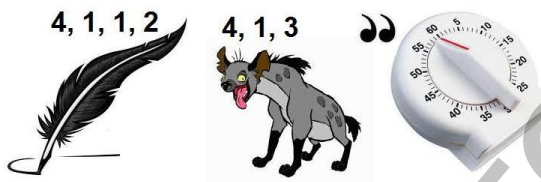
6. Изменение направления движения волны на границе двух сред (без перехода из одной среды в другую).



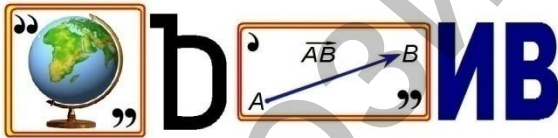
7. Прибор для непосредственного измерения электрических активных сопротивлений.



9. Американский физик, руководил созданием американской атомной бомбы, выступил против создания водородной бомбы.



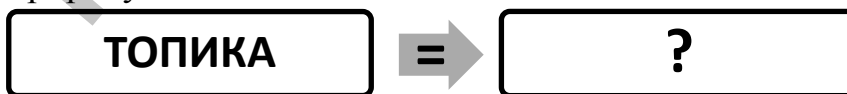
10. Система линз (реже зеркал), создающая в своем фокусе изображение, рассматриваемое затем с помощью окуляра.



11. В акустике единица частотного интервала.



13. Раздел физики, изучающий закономерности оптических явлений, природу света и его взаимодействия с веществом.



14. Оптический прибор, употребляемый при недостатках зрения или для защиты глаз.





### Ответы на кроссворд «Буква О»

По горизонтали:

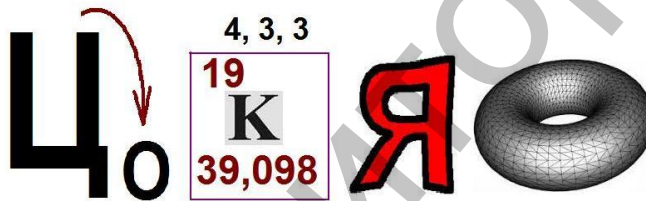
1. Осциллограф = **ОСа** + (цикл→**ЦИ[Л]Л**) + ~~внн~~**ОГРАд** + **Ф**.  
 8. Обратимость = ~~н~~**ОБРА** + ~~тн~~**ТИр** + **МОСТ** + **Ь**. 9. Освещенность = **О** + **С-в-**  
**Е** + (щенок→**ЩЕННО**) + ~~нн~~**СТЬ**. 12. Окуляр. 13. Обертон. 15. Оболочка = **О**  
 + **БОЛн** + ~~н~~**ОЧКА**. 16. Отвердевание.

По вертикали:

2. Относительность = **от-Н-О** + **С-и-Т** + **ЕЛЬ** + (кисть→**[НО]СТЬ**).  
 3. Облучение = (блок→**ОБЛ**) + (чешуя→**УЧЕ**) + **Н-и-Е**. 4. Объем = ~~н~~**ОБ** + **Ъ**  
 + ~~нн~~**ЕМ**. 5. Орел = **ОРЕнн** + ~~н~~**ОЛн**. 6. Отражение = (трактор→**ОТРА**) +  
 (?→напряжение→~~напр~~**ЯЖЕНИЕ**). 7. Омметр. 9. Оппенгеймер =  
 (перо→**ОПЕ**) + (гиена→**НГЕ**) + ~~н~~**АЙМЕР**. 10. Объектив = ~~нн~~**ОБуе** + **Ъ** +  
~~н~~**ЕКТн** + **ИВ**. 11. Октава = **О-к-Т** + **А-в-А**. 13. Оптика. 14. Очки = ~~н~~**ОЧКИ**.

### Ребусы «Буква О»

1. Система, колеблющаяся около положения равновесия.



2. Оптическая система, предназначенная для поворота изображения на 180° вокруг оптической оси; используются в первую очередь в зрительных трубах для наблюдения наземных (а не астрономических) объектов и в микроскопах с целью восстановления правильной (прямой) ориентации изображения объекта.



3. Среда, характеризующаяся равенством рассматриваемых физических свойств в любой точке пространства.

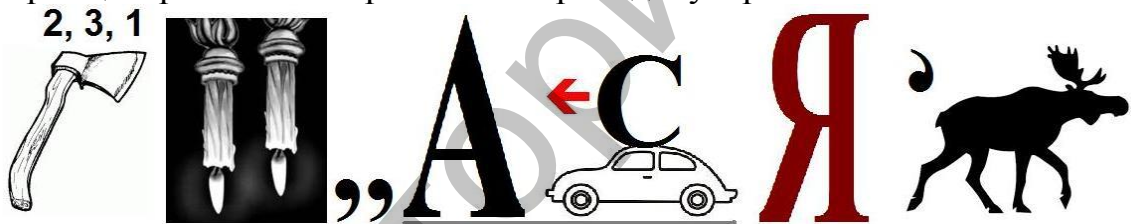




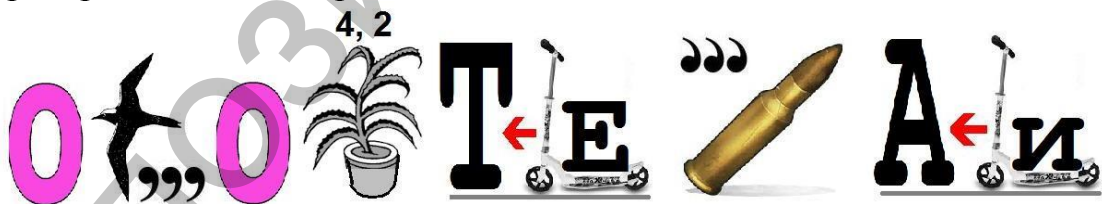
4. Процесс перехода термодинамической системы из одного состояния в другое, который может протекать как в прямом, так и в обратном направлении через те же промежуточные состояния.



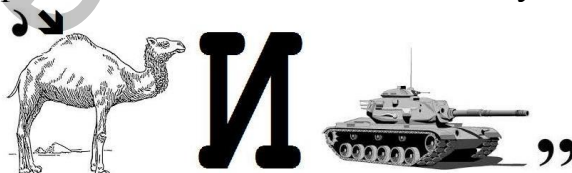
5. Прямая линия, являющаяся осью симметрии преломляющих поверхностей линзы (или отражающей поверхности зеркала); проходит через центры этих поверхностей перпендикулярно к ним.



6. Область физики и техники, использующая эффекты взаимного преобразования электрических и оптических сигналов.



7. Путь движения небесного тела, а также космического корабля, аппарата в гравитационном поле какого-нибудь небесного тела.



8. Соединение из трех атомов кислорода  $O_3$ , резко пахнущий газ синего цвета.



9. Закон, устанавливающий зависимость между силой тока в проводнике и разностью потенциалов (напряжением) между двумя фиксированными точками этого проводника.



10. Величина, обратная фокусному расстоянию линзы.



#### Ответы на ребусы «Буква О»

- Осциллятор = **О-с-Ц** + (калий → **ИЛЛ**) + **Я** + **ТОР**.
- Оборачивающая система = (коробка → **ОБОРА**) + **Ч** + **И-в-А** + (юла → **Ю[Щ]А**) + **Я** + **СИСТЕМА**.
- Однородная среда = (окно → **О[Д]НО**) + **РО** + **Д-на-Я** + (след → **С[Р]ЕД**) + **А**.
- Обратимый процесс = (кобура → **ОБРА**) + **Т-и-М** + **ЫЙ** + **П#** + **РО** + (солнце → **ЦЕСС**).
- Оптическая ось = (топор → **ОПТ**) + (свечи → **ИЧЕ#**) + **С-к-А** + **Я** + **#ОСЬ**.
- Оптоэлектроника = **О** + **ПТ#** + **О** + (алюз → **ЭЛ**) + **Е-к-Т** + **#РОН** + **И-к-А**.
- Орбита + **#ОРБ** + **И** + **ТА#**.
- Озон = **О** + **ЗОН#**.
- Ома закон = **#ОМ#** + **А-за-К** + **#ОН**.
- Оптическая сила линзы = **О** + **П#** + **Т-и-Ч** + **Е-с-К** + (? → **СИЛА**) + **ЛИНЗЫ**.

Буква **П**

#### Кроссворд «Буква П»



По горизонтали:

5. Процесс, в котором количество падающих фотонов уменьшается при прохождении вещества.



7. Энергия, которой обладает единичный заряд в некоторой точке поля вследствие действия на него электрической силы.



11. Французский ученый, применивший математику ко многим областям физики, включая распространение звука, передачу тепла, теорию упругости.

1, 4, 2, 5, 5



13. Стеклоанный сосуд специальной формы и определенной вместимости для измерений плотности газов, жидкостей и твердых тел.

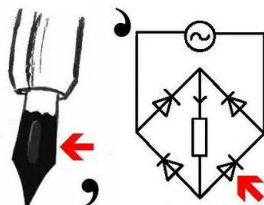




16. Переход вещества из кристаллического состояния в жидкое с поглощением некоторого количества теплоты.



18. Наименьший промежуток времени, по истечении которого повторяются значения физических величин, характеризующих данный периодический процесс.



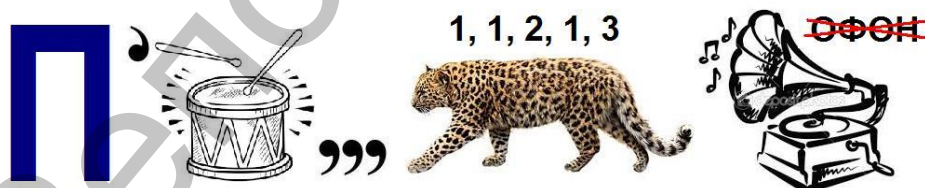
20. Ионизированный газ, в котором концентрации положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы; образуется при электрическом разряде в газах, при нагревании газа до температуры, достаточной для термической ионизации.



21. Изменение направления намагниченности вещества на противоположное под действием внешнего магнитного поля.



22. Четырехугольник, у которого стороны попарно параллельны.



23. Свойство вещества намагничиваться во внешнем магнитном поле в направлении поля; свойство присуще веществам, атомы (ионы) которых имеют собственный магнитный момент, но не обладают самопроизвольной намагниченностью.



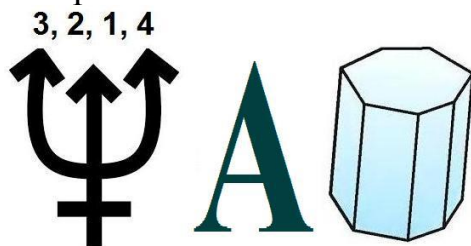
24. Кратчайшее расстояние от данной точки до линии действия силы.



25. Вещество в газообразном состоянии в условиях, когда путем сжатия можно добиться равновесия с тем же веществом в жидком или твердом состоянии.



26. Пятигранная призма с двумя преломляющими к двумя отражающими гранями, дающая поворот пучка света на  $90^\circ$  без поворачивания изображения.

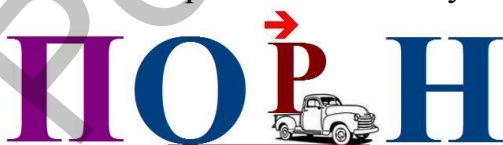


27. Немецкий физик-теоретик, основоположник квантовой теории, способствовавшей созданию современной физики.



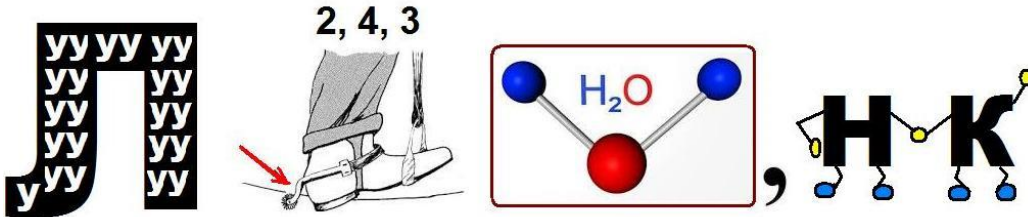
*По вертикали:*

1. Стабильная элементарная частица с положительным элементарным электрическим зарядом и спином  $\frac{1}{2}$ ; вместе с нейтронами входит в состав атомных ядер всех химических элементов; в нейтральном атоме их количество равно количеству электронов.

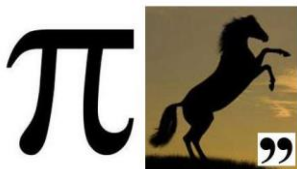


2. Вещество, электропроводность которого при комнатной температуре имеет промежуточное значение между электропроводностью металлов и диэлектриков; электропроводность обратно пропорциональна температуре и зависит, кроме того, от облучения, бомбардировки заряженными частицами, наличия примесей и т.д.





3. Дольная приставка в Международной системе единиц (СИ), означающая множитель  $10^{-12}$ .



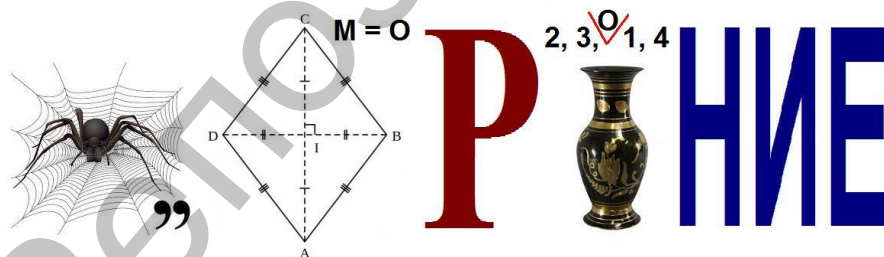
4. Поверхность, имеющая два измерения.



6. Единица давления и механического напряжения в СИ.



7. Переход вещества из жидкого или твердого состояния в газообразное; в замкнутом объеме идет до тех пор, пока не образуется насыщенный пар.



8. Скалярная величина, измеряемая для однородных тел отношением массы тела к его объему.

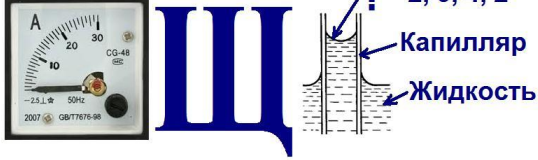


9. Величина, характеризующая какое-либо свойство процесса, явления или системы, машины, прибора.



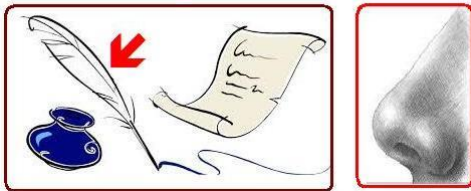
10. Вектор, характеризующий изменение положения движущейся материальной точки относительно системы отсчета.

3, 4, 5, 7, 6, 4

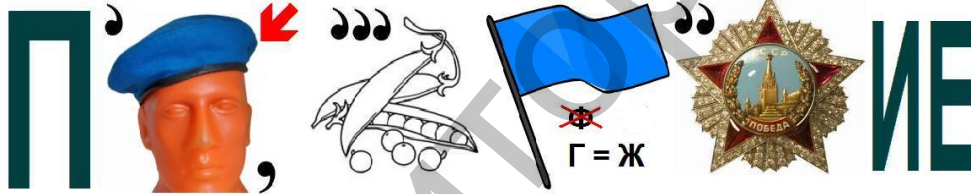


12. Совокупность безизлучательных процессов в веществе, при которых энергия передается от возбужденной частицы к невозбужденной.

4 = Е



13. Понижение температуры жидкости до температуры ниже ее точки заморзания, при котором жидкость не затвердевает.



14. Нагрев механизма или иного устройства до температуры, вредящей его нормальной работе.



15. Частица с массой электрона и положительным зарядом; античастица электрона.




17. Свойство твердых тел под действием внешних сил изменять, не разрушаясь, свою форму и размеры и сохранять остаточные деформации после того, как действие этих сил прекратится.

**СНОП** + **ЛИТЧАСТЬ** = **?**

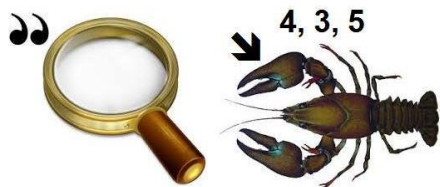
18. Французский физик и метеоролог, открыл явление выделения или поглощения теплоты при прохождении электрического тока через контакт двух различных проводников.

2 = Е

 **ье**



19. Немецкий физик, обнаружил спектральную серию водорода в инфракрасной области.



20. Отклонение значения измеренной или вычисленной величины от действительного ее значения ввиду неточности измерений или вычислений.

**ПШЕНО** + **ГОРСТЬ** = **?**

23. Тело из прозрачного вещества, ограниченное двумя непараллельными плоскостями, на которых происходит преломление света; применяется в оптических и спектральных приборах.

**ПАЗ** + **МИР** = **?**

Ответы на кроссворд «Буква П»

*По горизонтали:*

5. Поглощение = **по-Г-Л** + (овен→**О[Щ]ЕН**) + **ИЕэ**. 7. Потенциал.  
 11. Пуассон = (парус→**ПУАСС**) + **ОН**. 13. Пикнометр = **П** + (окно→**ИКНО**) + **М** + (берет→**ЕТР**). 16. Плавление. 18. Период = **ПЕР** + **ИОД**. 20. Плазма = (глаз→**[П]ЛАЗ**) + **МА**. 21. Перемагничивание = (перо→**ПЕР[Е]**) + (магнит→**МАГНИ[Ч]**) + **И** + (сани→**[В]АНИ**) + **Е**.  
 22. Параллелограмм = **П** + **АРАБА** + (леопард→**ЛЛЕЛО**) + (граммофон→**ГРАММ**). 23. Парамагнетизм. 24. Плечо = **ПЛЕ** + **Е** +

~~за~~ЧОж. 25. Пар = ~~па~~ПА + Р. 26. Пентапризма =(нептун→ПЕНТ) + А + ПРИЗМА. 27. Планк = ~~бп~~ПЛАН + К.

*По вертикали:*

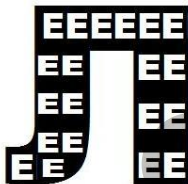
1. Протон = П + Р-от-О + Н. 2. Полупроводник = по-Л-У + (шпора→ПРО) + ВОДА + Н-и-К. 3. Пико = ПИ + КОж. 4. Плоскость = (плюс→ПЛ[О]С) + (кисть→К[О]СТЬ). 6. Паскаль = Пж + (галстук→АСКАЛ) + Б. 7. Парообразование = ПАуж + (ромб→РО[О]Б) + Р + (ваза→АЗ[О]ВА) + НИЕ. 8. Плотность = П + ~~мл~~ЛОТж + НОС + ТЬ. 9. Параметр. 10. Перемещение = (амперметр→ПЕРЕМЕ) + Щ + (мениск→ЕНИЕ). 12. Перенос = (перо→ПЕР[Е]) + НОС. 13. Переохлаждение = П + ~~ер~~ЕРЕж + ~~ор~~ОХ + (флаг→ЛА[Ж]) + ~~рд~~РДЕН + ИЕ. 14. Перегрев = П + (~~д~~ЕРЕж) + Г + ~~д~~ЕРЕж. 15. Позитрон = по-З-И + ТРОН. 17. Пластичность. 18. Пельтье = (пульт→П[Е]ЛЬТ) + БЕ. 19. Пашен = ~~пу~~ПА + (клешня→ШЕН). 20. Погрешность. 23. Призма.

### Ребусы «Буква П»

1. Свойство твердого тела необратимо (в отличие от упругости) деформироваться под действием приложенных к нему нагрузок.



2. Совокупность значений некоторой физической величины во всех точках пространства в данный момент времени.



3. Энергия, которой тело обладает из-за своего положения в силовом поле, так как для того, чтобы оно оказалось в этом положении, была затрачена работа.

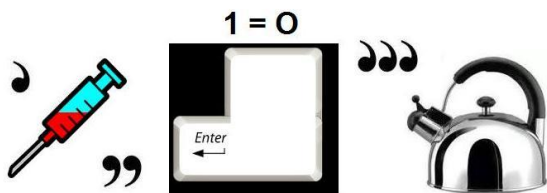


4. Изменение направления распространения волны при переходе из одной среды в другую.





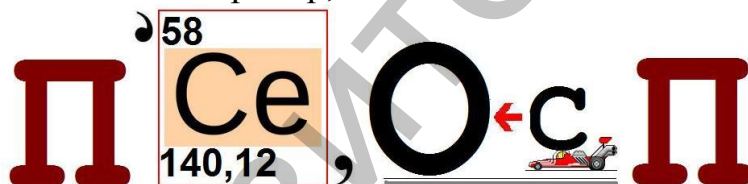
5. Вещество (обычно металл), содержащее большое количество зарядов, способных свободно двигаться; обладает малым сопротивлением прохождению электрического тока.



6. Сила, равная действию и противоположная ему по направлению.



7. Оптический прибор, позволяющий вести наблюдения из укрытия.



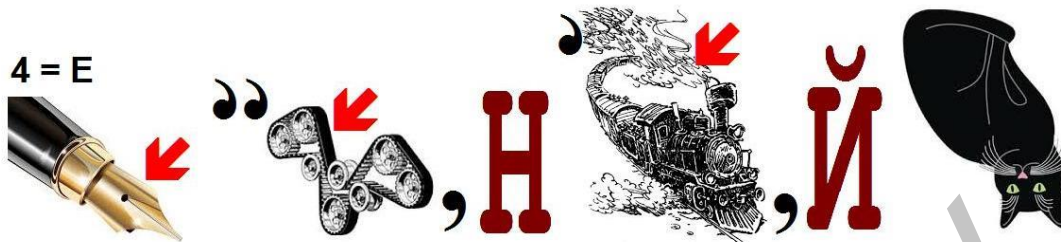
8. Способность тела удерживаться на поверхности жидкости или на определенном уровне внутри жидкости или газа.



9. Система двух равных по модулю, параллельных и направленных в противоположные стороны сил, действующих на твердое тело.



10. Электрический ток, изменяющийся во времени.

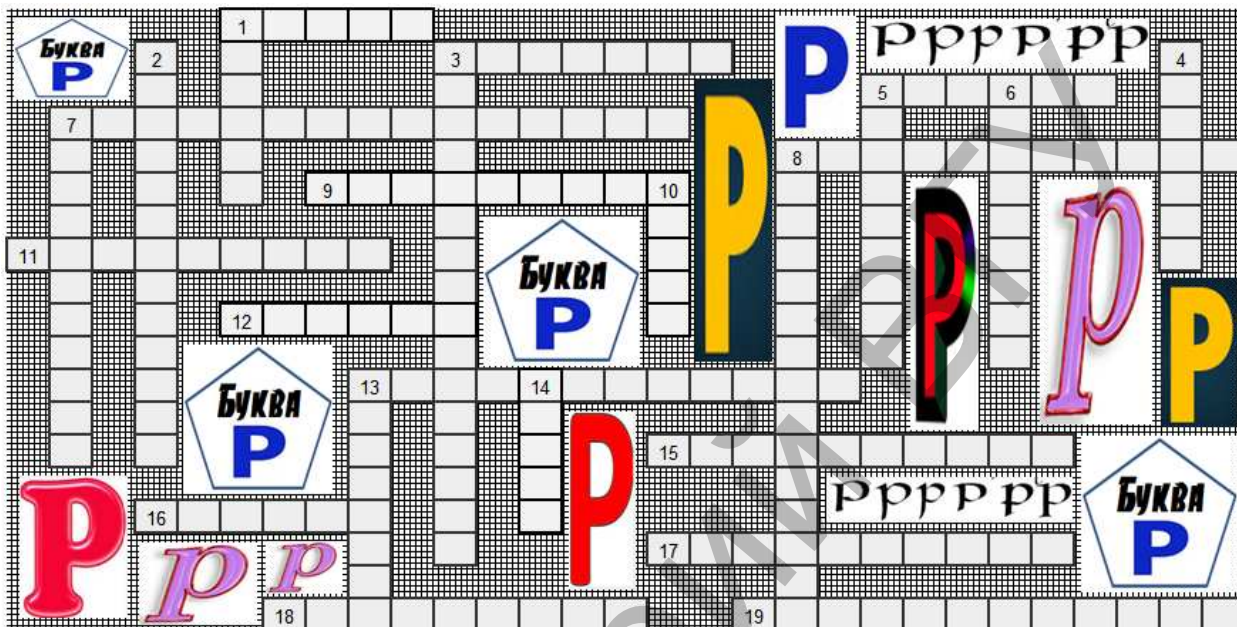


Ответы на ребусы «Буква П»

1. Пластичность = П + (лист→ЛАСТ) + ИЧ + (кость→НОСТЬ).
2. Поле = по-Л-Е.
3. Потенциальная энергия = П-от-Е + (мыльница→НЦИАЛЬНА) + Я + ЭН + ЕР + Г-и-Я.
4. Преломление = П + РЕЛжа + ОМ + ЛЕФ + Н-и-Е.
5. Проводник = ПР + (ввод→[О]ВОД) + НИК.
6. Противодействие П + Р-от-И + ВОз + (кейс→[Д]ЕЙС) + Т + В-и-Е.
7. Перископ = П + ЕРИ + С-к-О + П.
8. Плавание = ПЛ + А-в-А + Н-и-Е.
9. Пара сил = П + АРА + (лиса→аСИЛ).
10. Переменный ток = (перо→ПЕР[Е]) + реМЕНЬ + Н + дЫМ + Й + (кот→ТОК).

# Буква Р

## Кроссворд «Буква Р»



По горизонтали:

1. Поверхность с чередующимися прозрачными и непрозрачными элементами (решетка) для структурного преобразования направленного на нее пучка света.



3. Немецкий физик, открыл «икс-излучение», которое позже было названо лучами по его имени; первый в истории физики лауреат Нобелевской премии.

75  
Re  
186,21



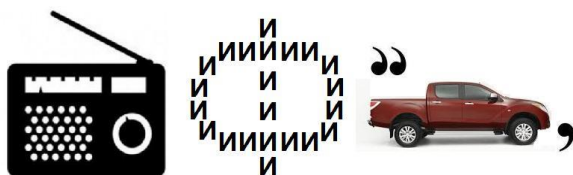
5. Процесс протекания электрического тока, связанный со значительным увеличением электропроводимости среды относительно его нормального состояния.



7. Самопроизвольное превращение неустойчивых изотопов химического элемента в другие изотопы (обычно другого элемента), сопровождающееся испусканием элементарных частиц, атомных ядер и жесткого электромагнитного излучения.



8. Раздел физики, охватывающий изучение и использование электромагнитных колебаний и волн радиодиапазона.



9. Колебательная система с резко выраженными резонансными свойствами.



11. Британский физик, пионер современной ядерной физики; открыл и назвал альфа- и бета-излучение, выдвинул теорию радиоактивных атомных превращений.



12. Прямая, соединяющая точку центра с любой точкой окружности или поверхности шара.





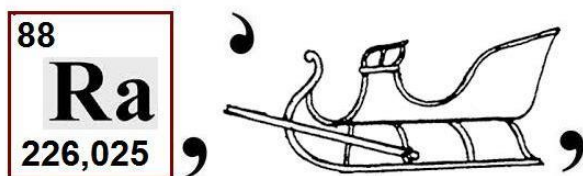
13. Процесс постепенного уменьшения интенсивности звука при его многократных отражениях.



15. Электромагнитная волна, длина которой более 0,1 мм; используются в радиосвязи, радиолокации, радиоастрономии и т.д.



16. Угол, соответствующий дуге, длина которой равна радиусу окружности.



17. Состояние механической системы, находящейся под действием сил, при котором все ее точки покоятся по отношению к рассматриваемой системе отсчета.



18. Отклонения распространяющегося в среде светового пучка во всевозможных направлениях, обусловленные неоднородностью среды и взаимодействием света с частицами вещества.



19. Прибор для измерения показателей преломления света в различных средах.

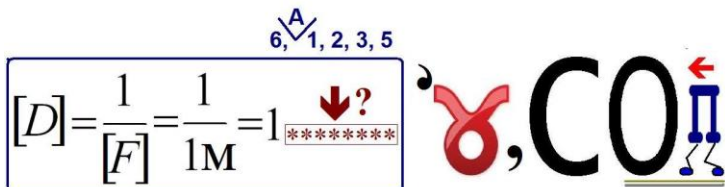


По вертикали:

1. Величина, характеризующая преобразование энергии из одной формы в другую.



2. Устройство, предназначенное для регистрации электромагнитного излучения от космических объектов в радиодиапазонах их спектров.



3. Сила, оказывающая на твердое тело такое же механическое действие, как и данная система приложенных к телу сил.



4. Устройство для получения энергии за счет ядерных реакций.



5. Прибор для измерения энергии электромагнитного излучения оптического диапазона, основанный на его тепловом действии.



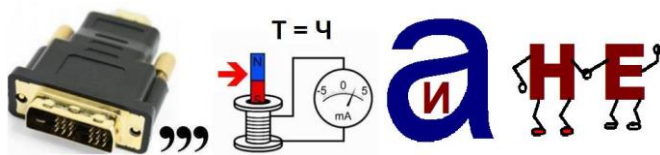
6. Искривление светового луча в среде с непрерывно изменяющимся показателем преломления.



7. Выражение, устанавливающее связь физической величины с величинами, положенными в основу физической системы единиц.



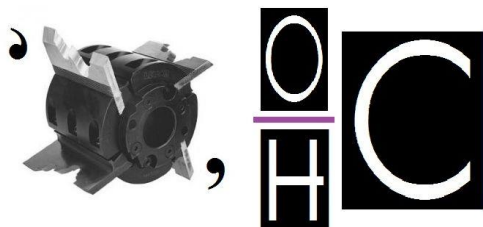
8. Уменьшение результирующей намагниченности веществ; достигается либо нагреванием тела выше точки Кюри, либо действием переменного магнитного поля с постепенно уменьшающейся амплитудой напряженности.



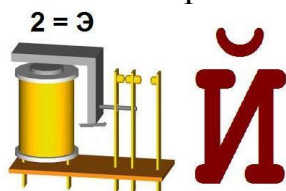
10. Минерал, прозрачная разновидность корунда, окрашенный в густо-красный цвет; используется в ювелирном деле, а также в квантовой электронике, часовой промышленности.



13. Резкое возрастание амплитуды колебаний системы при совпадении частоты действующих на нее колебаний с частотой собственных колебаний.



14. Английский физик и механик, один из основоположников теории колебаний, открыл явление, ныне называемое рассеянием его имени.



### Ответы на кроссворд «Буква Р»

*По горизонтали:*

1. Растр = ~~РА~~и + ~~НОСТРА~~. 3. Рентген = ~~РЕН~~ий + Т + ~~ФЛО~~ГЕР + Н.  
 5. Разряд. 7. Радиоактивность = РАДИО + А-к-Т + И-в-Н + О + ~~КА~~СТЬ.  
 8. Радиоп физика = РАДИО + Ф-из-И + ~~КА~~. 9. Резонатор = РЕ + ЗОН + ~~А~~  
 (ворота → АТОР~~ОВ~~). 11. Резерфорд = РЕ~~БР~~е + ~~КО~~ЗЕР~~ОВ~~ + ФОРД. 12. Радиус.  
 13. Реверберация = Р + Е-в-Е + Р + (бета → БЕ[Р]А) + Ц-и-Я. 15. Радиоволна.  
 16. Радиан = РАДИ~~И~~ + ~~АН~~. 17. Равновесие. 18. Рассеяние = РА~~К~~ + С + СЕЯ~~НА~~ + Н-и-Е. 19. Рефрактометр = (ферзь → РЕФР) + ~~ФА~~КТО~~Р~~ + МЕТР.

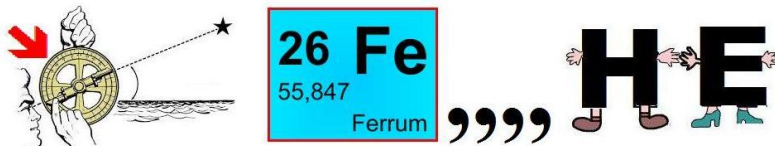
*По вертикали:*

1. Работа = Р + ~~АБО~~ча + ТА~~К~~. 2. Радиотелескоп = (? → диоптрия → Р{А}ДИОТ) + ~~ЕЛЕ~~н + С + к-О-П. 3. Равнодействующая = (? → РАВНО) + (дейл → ДЕЙ[С]) + Т-в-У + ~~Ю~~Щ + АЯ. 4. Реактор.  
 5. Радиометр = ~~РА~~ + Д-и-О + МЕТР. 6. Рефракция. 7. Размерность = РАЗ~~Ъ~~ем + ~~НО~~МЕР + НОС + ТЬ. 8. Размагничивание = РАЗ~~Ъ~~ем +

(магнит→МАГНИ[Ч]) +И-в-А + Н-и-Е. 10. Рубин = Р + «УБИ» + Н. 13. Резонанс = «РЕЗ» + О-на-Н + С. 14. Рэлей = (реле→Р[Э]ЛЕ) + Й.

### Ребусы «Буква Р»

1. Вид деформации твердого тела под действием сил, стремящихся увеличить его размер по направлению действия силы.  
4, 1, 2, 3, 7



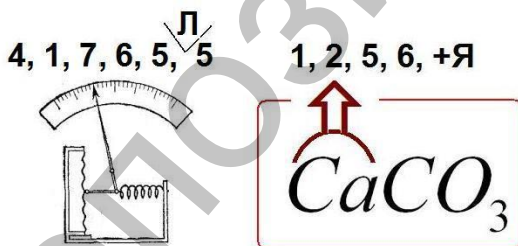
2. Процесс слияния ионов и электронов в нейтральные атомы.



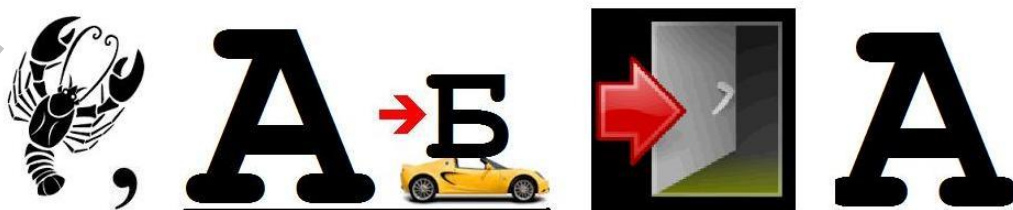
3. Радиоактивные атомы данного химического элемента.



4. Один из методов исследования космических объектов; базируется на сравнении параметров излучаемых антенной и отраженных от исследуемого объекта радиоволн.



5. Наименьшая работа, которую нужно совершить для извлечения электрона, не связанного с атомом, из поверхности вещества в вакууме.



6. Твердое, жидкое или газообразное вещество, с помощью которого



тепловая энергия преобразуется в работу.

4, 4, 2, 4, 5



7. Механическое движение, при котором тело за любые равные отрезки времени проходит одинаковое расстояние.



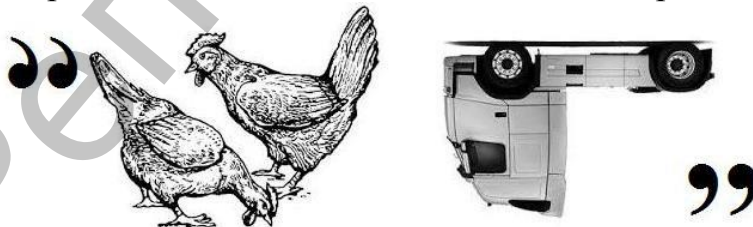
8. Однородная смесь, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.



9. Самостоятельный газовый разряд, осуществляемый при низком давлении.



10. Простой механизм, тело имеющее ось вращения.



Ответы на ребусы «Буква Р»

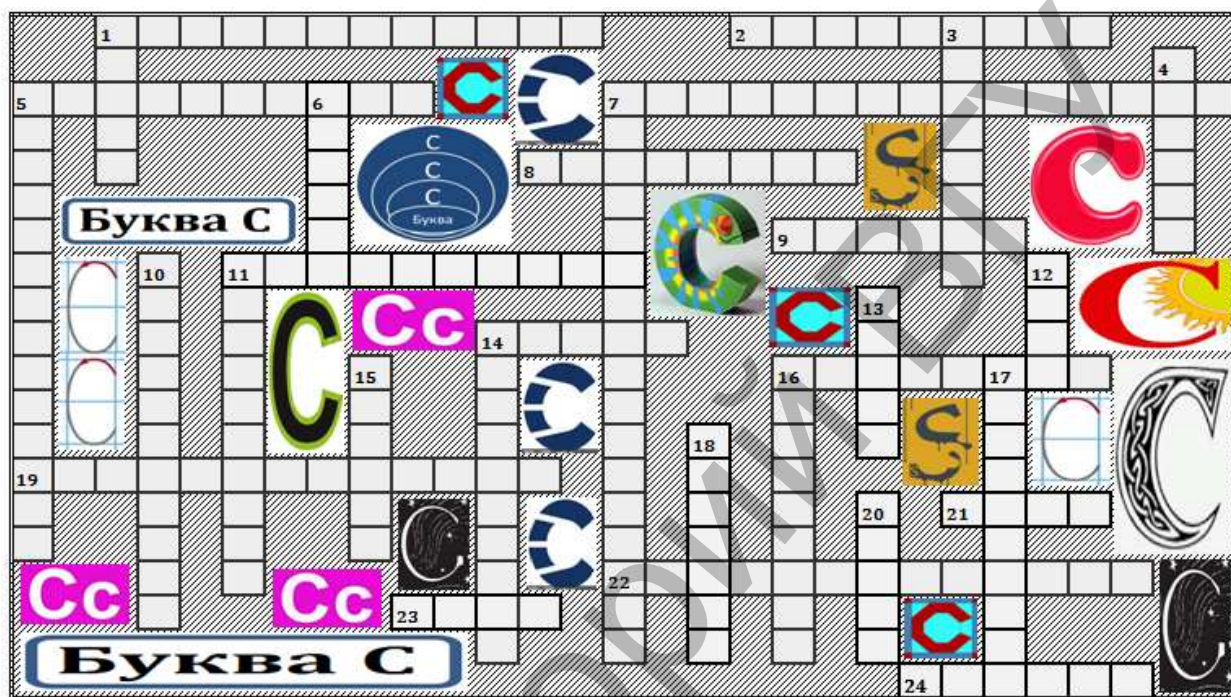
1. Растяжение = (астролябия→РАСТЯ) + ЖЕ~~лезо~~ + Н-и-Е.
2. Рекомбинация = (рак→Р[Е]К) + ОМе~~та~~ + БИ-на-ЦИ + Я.
3. Радионуклид = РАДИО + фе~~н~~ + У-к-Л + бо~~л~~ИД.
4. Радиолокация = (анероид →РАДИО[Л]О) + (кальций→КАЦИ[Я]).
5. Работа выхода = РА~~ж~~ + Б-от-А +ВЫХОД + А.

6. Рабочее тело = ~~е~~РА + БОЧ~~ка~~ + (стрелец→ЕЕТЕЛ) + О.
7. Равномерное движение = (?→РАВНО) + МЕ~~дь~~ + ~~е~~РНО + Е + Д-В-И + ~~ё~~Ж + Е + Н-и-Е.
8. Раствор = Р + ~~н~~АС + Т-В-О + Р.
9. Разряд тлеющий = (таз→[Р]АЗ) + ~~сна~~РЯД + (дятел→ТЛЕ) + Ю + Щ-и-Й.
10. Рычаг = ~~к~~РЫ + (тягач→ЧАГ~~н~~).

Репозиторий ВГУ

# Буква С

## Кроссворд «Буква С»



По горизонтали:

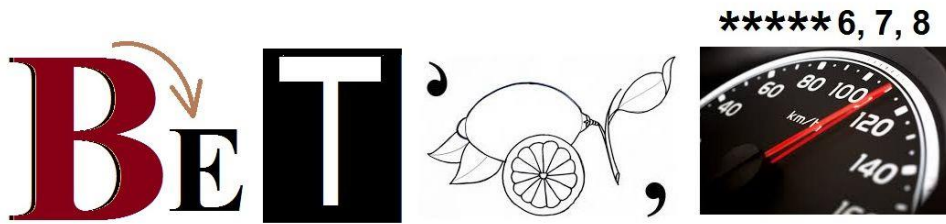
1. Наведение электродвижущей силы в электрической цепи при изменении протекающего в ней электрического тока.

КОНДИЦИЯ + СУМА ⇒ ?

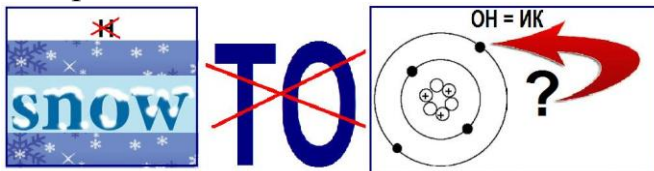
2. Отношение освещенности изображения, создаваемого оптической системой, к яркости изображаемого предмета.



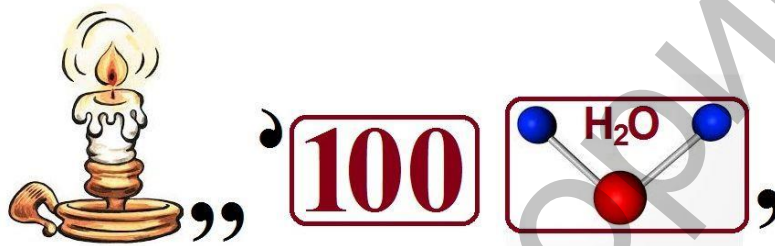
5. Величина полного светового потока, испускаемого единицей поверхности источника света.



7. Вещество, обладающее в определенном интервале температур самопроизвольной (в отсутствие электрического поля) электрической поляризацией, сильно зависящей от внешних условий.



8. Канал для передачи света, имеющий размеры во много раз превышающие длину волны света; свет распространяется благодаря полному внутреннему отражению.



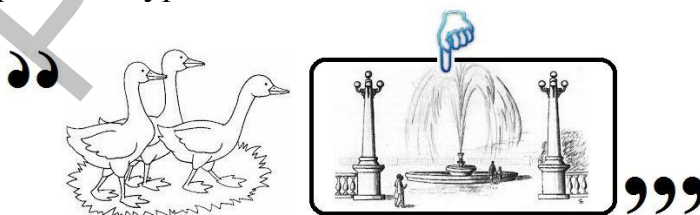
9. Простейшая деформация, возникающая в призматическом бруске, подверженном равномерному растяжению или сжатию.



11. Прибор для наблюдения быстрых периодических движений, основанный на стробоскопическом эффекте.



14. Изогнутая трубка для переливания из сосуда в сосуд жидкостей с разными уровнями.



16. Одна из основных характеристик движения материальной точки (тела); вектор, равный пределу отношения перемещения точки к промежутку



времени, за который это перемещение произошло, при неограниченном уменьшении последнего.



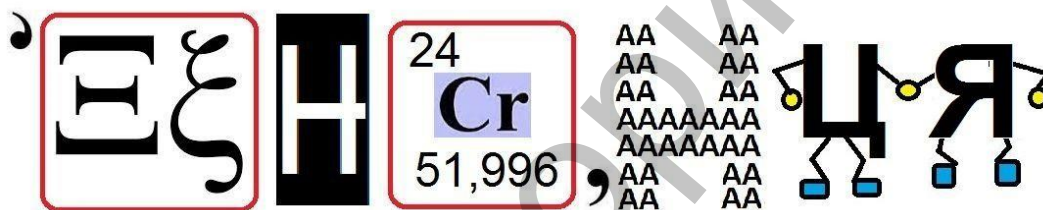
19. Свойство электрического проводника; вычисляется как отношение напряжения, прилагаемого к проводнику, к току, проходящему через него.



21. Векторная величина, служащая мерой взаимодействия тел; единица измерения — ньютон.



22. Приведение двух или нескольких процессов к такому их протеканию, когда одинаковые или соответствующие элементы процессов совершаются с неизменным сдвигом во времени либо одновременно.



23. Момент количества движения микрочастицы, имеющий квантовую природу и не связанный с движением частицы как целого; может быть целым (0, 1, 2,...) или полуцелым (1/2, 3/2,...).



24. Местное сжатие, возникающее в зоне контакта элементов конструкции, сопровождается обычно остаточными деформациями материала.



*По вертикали:*

1. Устаревшее название единицы силы света, современное название кандела.



3. Проволочная спираль, намотанная на сердечник, вокруг которой при пропускании электрического тока создается магнитное поле.



4. Единица электрической проводимости в СИ.



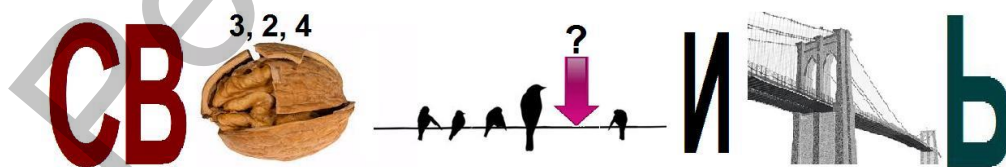
5. Совокупность физических явлений, наблюдаемых в жидком гелии при температуре, близкой к абсолютному нулю.



6. Совокупность всех значений какой-нибудь величины, характеризующей систему или процесс.



7. Физическое явление, наблюдаемое у некоторых веществ при охлаждении их ниже критической температуры и состоящее в исчезновении сопротивления электрическому току.



10. Тип реактора для осуществления управляемого термоядерного синтеза.



11. Кольцевой циклический ускоритель заряженных частиц, в котором частицы двигаются по орбите неизменного радиуса за счет того, что темп нарастания их энергии в ускоряющих промежутках синхронизован со скоростью нарастания магнитного поля на орбите.



12. Видимое излучение, которое может вызвать зрительное ощущение.



13. Английский математик, механик и физик-теоретик; вывел уравнения, описывающие течения вязких (и, в общем случае, сжимаемых) жидкостей внес значительный вклад в гидро- и газодинамику.



14. Физическое взаимодействие жидкости с поверхностью твердого тела или другой жидкости.



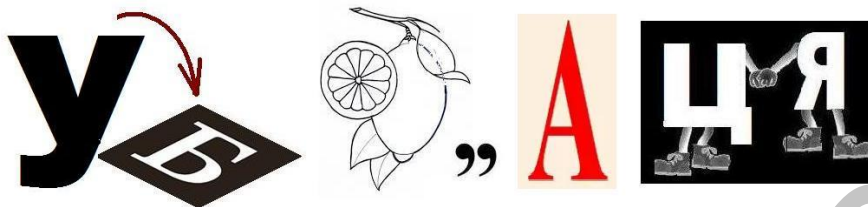
15. Величина, каждое значение которой может быть выражено одним действительным числом (например, длина, масса, температура).



16. Соразмерное, пропорциональное расположение частей чего-либо по отношению к центру, середине.



17. Процесс испарения твердого тела, минуя жидкую фазу.



18. Изображение в виде плоской фигуры, получающейся при мысленном расчленении предмета плоскостью (несколькими плоскостями).



20. Одна из приставок СИ, обозначающая дольность  $10^{-2}$ .



### Ответы на кроссворд «Буква С»

*По горизонтали:*

1. Самоиндукция. 2. Светосила = **С-В-Е** + **ТОС**~~тер~~ + **ИЛА**.  
 5. Светимость = **с-В-Е** + **Т** + **ИМО**~~н~~ + **ежор**~~СТЬ~~. 7. Сегнетоэлектрик = (snow→снег→**СЕГ**) + **не-ТО** + (?→электрон→**ЭЛЕКТР[ИК]**). 8. Световод = **СВЕ**~~н~~ + **еТО** + **ВОД**~~а~~. 9. Сжатие. 11. Стробоскоп. 14. Сифон = **руСИ** + **ФОН**~~н~~. 16. Скорость. 19. Сопротивление. 21. Сила. 22. Синхронизация = **си** + **Н** + **ХРО**~~н~~ + **Н-из-А** + **Ц-и-Я**. 23. Спин = **СПИ**~~н~~ + **Н**. 24. Смятие.

*По вертикали:*

1. Свеча = **С-В-Е** + **ЧА**~~е~~. 3. Соленоид. 4. Сименс = **пСИ** + **МЕН**~~н~~ + **С**. 5. Сверхтекучесть = **с-В-Е** + (орехи→**РХ**) + **Т** + **Е-к-У** + **ЧЕС**~~нож~~ + **ТЬ**. 6. Спектр = (пси→**пСП**) + **Е-к-Т** + **Р**. 7. Сверхпроводимость = **СВ** + (орех→**ЕРХ**) + (?→**ПРОВОД**) + **И** + **МОСТ** + **Б**. 10. Стелларатор = (стол→**СТ[Е]Л**) + **Л** + (атом→**АТО[Р]**) . 11. Синхротрон = **СИ**~~н~~ + **НХ** + **РО** + **а**~~ТРОН~~**ом**. 12. Свет = **С-В-Е** + **Т**. 13. Стокс = (стол→**СТО[К]**) + **нСн**. 14. Смачивание = **С** + (мяч→**М[А]Ч**) + **И-В-А** + **НИЕ**. 15. Скаляр = **С** + (капля→**КАЛЯ**) + **Р**. 16. Симметрия. 17. Сублимация = **с-У-Б** + **ЛИМ**~~он~~ + **А** + **Ц-и-Я**. 18. Сечение = **с-Е-Ч** + **Е** + **Н-и-Е**. 20. Сантис.

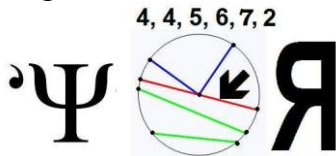
### Ребусы «Буква С»



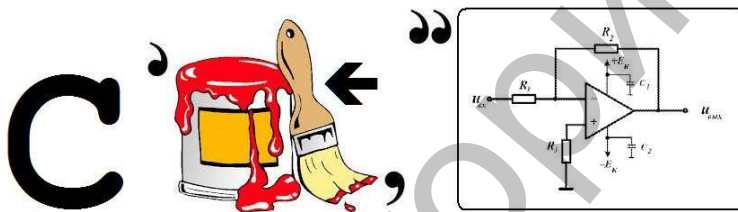
1. Деформация твердого тела, при которой его частицы смещаются относительно друг друга под действием касательной силы.



2. Инвариантность физических объектов относительно каких-либо преобразований, например, относительно сдвигов и поворотов системы координат.



3. Множество закономерно связанных друг с другом элементов (предметов, явлений, взглядов, идей, принципов и т. д.), представляющее собой определенное целостное образование единство.



4. Оптический прибор для визуального наблюдения спектра излучения.



5. Внутренняя оболочка глаза, состоит из множества светочувствительных элементов — палочек и колбочек.

3, 5, 6, 4, 2, 6, 1, 7



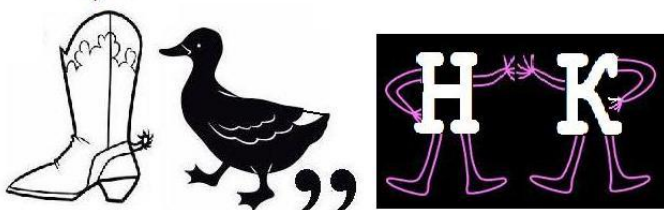
6. Часть механики, изучающая равновесие сил, действующих на твердое тело.

1, 2, 3, 2,  $\frac{1}{4}$ , 5



7. Естественное или искусственное космическое тело, обращающееся вокруг центрального тела — астероида, планеты, звезды, галактики.

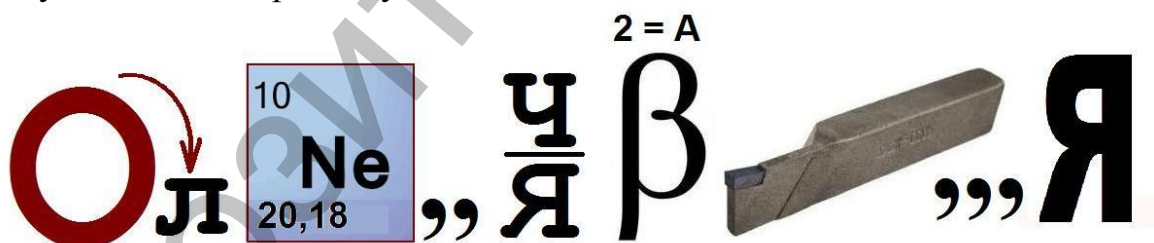
1, 3



8. Разновидность люминесценции; процесс преобразования кинетической энергии быстрой заряженной частицы в энергию световой вспышки.



9. Устройство, непосредственно преобразующее энергию солнечного излучения в электрическую.



10. Динамометр, используемый для измерения мускульной силы рук при сжатии кисти в кулак.



### Ответы на ребусы «Буква С»

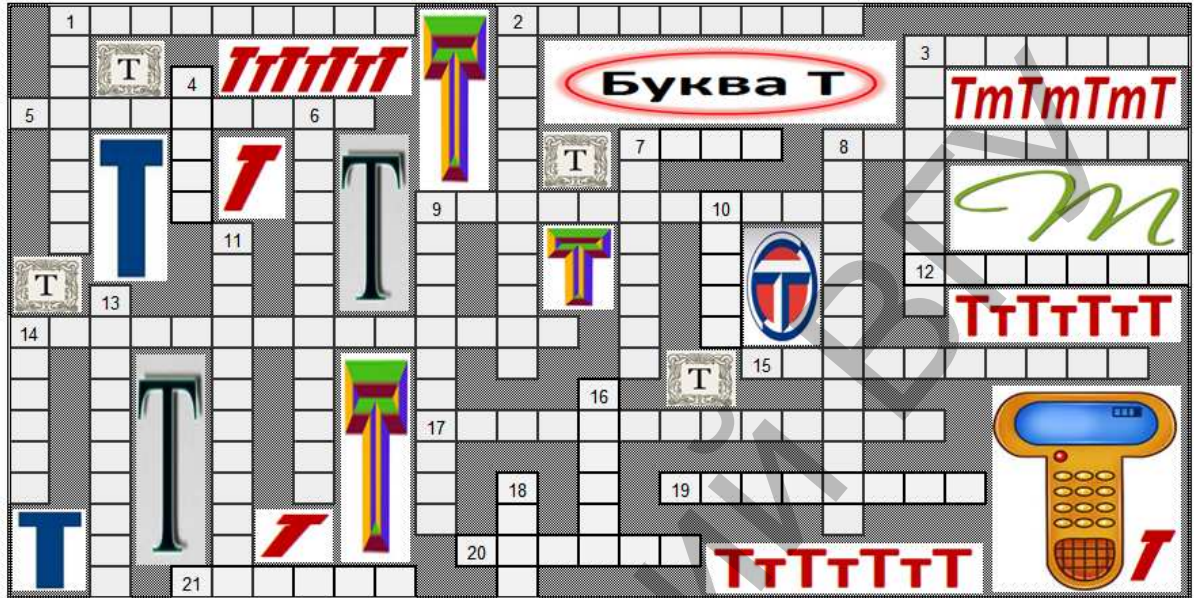
- Сдвиг = ~~в~~С + Д-в-И + ~~ю~~Г.
- Симметрия = ~~н~~СИ + (диаметр → ММЕТРИ) + Я.
- Система = С + ~~н~~ИСТЪ + ~~е~~МА.
- Спектроскоп = (спичка → СП) + Е-к-Т + РО + СКО~~б~~н + П.
- Сетчатка = (кассета → СЕТ[Ч]АТКА).

6. Статика = (стакан→СТАТ[И]КА).
7. Спутник = (сапог→СП) + УТ~~ка~~ + Н-и-К.
8. Сцинтилляция = С + ЦИН~~к~~ + Т-и-Л + ~~ф~~ЛЯ~~ра~~ + Ц-и-Я.
9. Солнечная батарея = с-О-Л + НЕ~~он~~ + Ч-на-Я + (бета→Б[А]ТА) + РЕ~~зон~~ + Я.
10. Силомер = ~~э~~СИЛО~~н~~ + ~~ка~~МЕРА.

Репозиторий ВГУ

# Буква Т

## Кроссворд «Буква Т»



По горизонтали:

1. Универсальное взаимодействие между любыми видами материи; если это взаимодействие относительно слабое и тела движутся медленно (по сравнению со скоростью света), то справедлив закон всемирного тяготения.



2. Свойство сред пластически или вязко деформироваться под действием механических напряжений; величина, обратная вязкости.



3. Устройство для удержания высокотемпературной плазмы с помощью сильного магнитного поля.

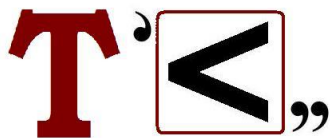


5. Прибор для измерения температуры; различают газовые, жидкостные, полупроводниковые и др.





7. Область пространства, в которую не попадает свет от источника.



8. Термоэлемент в измерительных и преобразовательных устройствах.



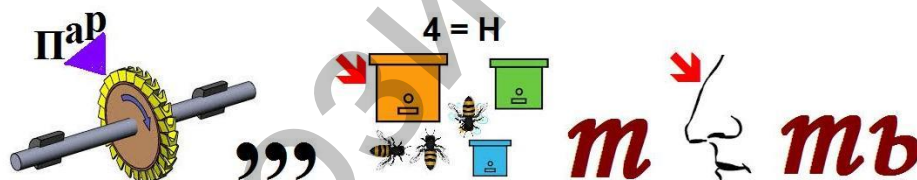
9. Скалярная величина, описывающая состояние термодинамического равновесия системы; характеризует тепловое состояние системы и измеряется степенью его отклонения от принятого за нулевое.



12. Энергия, переносимая в пространстве вследствие разности температур.



14. Явление, наблюдаемое в течениях жидкостей и газов и заключающееся в том, что в этих течениях образуются многочисленные вихри различных, размеров.



15. Итальянский физик и математик, открывший атмосферное давление.



17. Теплообмен между двумя средами через разделяющую их твердую стенку или через поверхность раздела между ними.



19. Электродвижущая сила, возникающая в электрической цепи, состоящей из нескольких соединенных последовательно разнородных проводников, контакты между которыми имеют различные температуры.



20. Механическое взаимодействие между твердыми телами, которое возникает в местах их соприкосновения и препятствует относительному перемещению тел в направлении, лежащем в плоскости их соприкосновения.

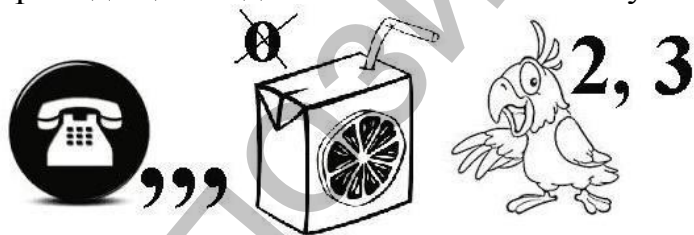


21. Совокупность утверждений и соотношений, однозначно описывающих те или иные существующие в природе явления или процессы.



*По вертикали:*

1. Устройство для наблюдения космических объектов; позволяет собирать приходящее от далеких источников излучение.



2. Скалярная физическая величина, характеризующая тепловые свойства тела и измеряемая отношением количества теплоты, полученного телом при изменении его состояния, к вызванному им приращению температуры.



3. Характеристика материала, отражающая его прочность и пластичность.

**ЕР** , **ТЬ**

4. Единица массы, равная 1000 кг.

**АНТОН**  $\Rightarrow$  **?**

6. Наука, изучающая физические свойства макроскопических тел на основе анализа возможных превращений энергии в этих телах и системах.

**ДИНАМО**  $+$  **МАТЕРИК**  $\Rightarrow$  **?**

7. Природный и синтетический монокристалл, оптически анизотропен (двойное лучепреломление); применяется главным образом как пироэлектрик и пьезоэлектрик.



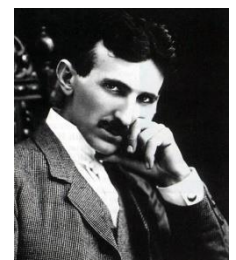
8. Статическое электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанных обмоток и предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем переменного тока в одну или несколько других систем.

**МАТРОС**  $+$  **ФОРТРАН**  $\Rightarrow$  **?**

9. Методы измерения силы или коэффициента внешнего трения и величины износа трущихся поверхностей.



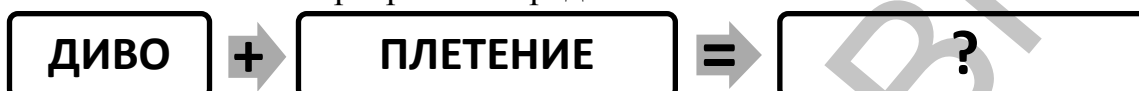
10. Инженер-электрик и изобретатель, был пионером применения электричества высокого напряжения; разработал первый генератор переменного тока и систему передачи электроэнергии по проводам.



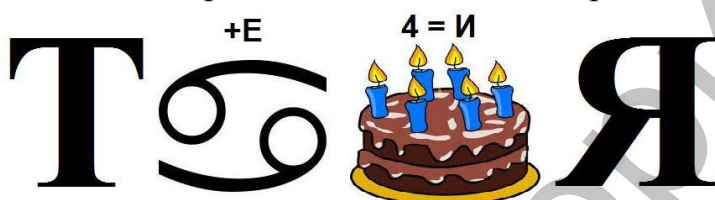
5 = А



11. Получение видимого изображения тел по их тепловому (инфракрасному) излучению, собственному или отраженному; используется для определения формы и местоположения объектов, находящихся в темноте или в оптически непрозрачных средах.



13. Линия, описываемая материальной точкой при ее движении относительно выбранной системы отсчета; если прямая линия, то движение называется прямолинейным, а если кривая — криволинейным.



14. Специальный сосуд для хранения содержимого при постоянной температуре.

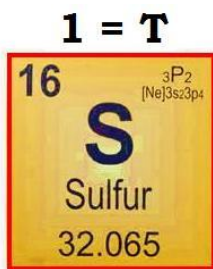


16. Английский физик и механик, вывел формулу зависимости периода собственных колебаний контура от его емкости и индуктивности, ввел абсолютную термометрическую шкалу.



18. Часть наименований единиц физических величин, служащая для образования наименований кратных единиц, равных  $10^{12}$  исходных единиц.





### Ответы на кроссворд «Буква Т»

По горизонтали:

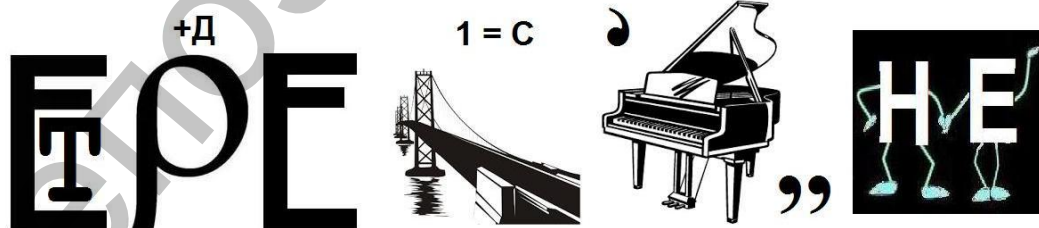
1. Тяготение = (пять→**ТЬЯН**) + **Г-от-Е** + **Н-и-Е**. 2. Текучесть = **Т** + **Е-к-У** + **ЧЕСнож** + **ннЕТЬ**. 3. Токамак. 5. Термометр. 7. Тень = **Т** + **нЕНЬнЕ**. 8. Термопара = **ТЕРМОе** + **П** + **бАРАбан**. 9. Температура. 12. Теплота = (петух→**жуТЕП**) + **Л-от-А**. 14. Турбулентность = **ТУРБнннн** + (улей→**УЛЕ[Н]**) + **Т** + **НОС** + **ТЬ**. 15. Торричелли = **фТОР** + **рРИБн** + **Ч** + (ели→**ЕЛ[Л]И**). 17. Теплопередача. 19. Термоэдс. 20. Трение = **еТРЕннн** + **Н-и-Е**. 21. Теория = (теодолит→**ТЕО[Р]И**) + **Я**.

По вертикали:

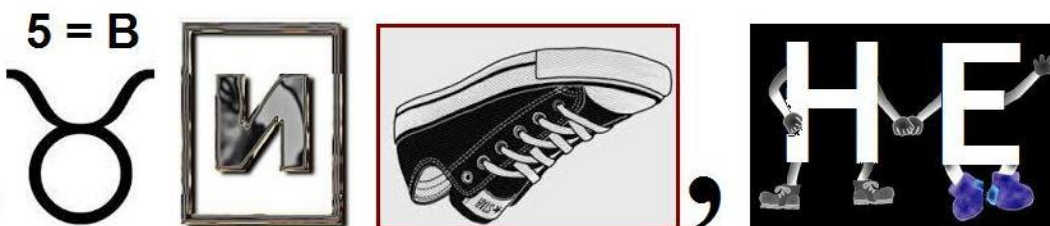
1. Телескоп = **ТЕЛЕфон** + (сок→**СК**) + (попугай→**ОП**). 2. Теплоемкость. 3. Твердость = **Т-в-Е** + **Р** + **ДОж** + **с-Т-Ь**. 4. Тонна. 6. Термодинамика. 7. Турмалин = **ТУРнн** + **МАЛИНн**. 8. Трансформатор. 9. Трибометрия = (гриб→**[Т]РИБ**) + (чемодан→**нннДОМЕн**) + **ТРИ** + **Я**. 10. Тесла = (тесло→**ТЕСЛ[А]**). 11. Тепловидение. 13. Траектория = **Т** + (рак→**РА[Е]К**) + (торт→**ТОР[И]**) + **Я**. 14. Термос. 16. Томсон = **ТОМ** + (нос→**СОН**). 18. Тера = (сера→**[Т]ЕРА**).

### Ребусы «Буква Т»

1. Агрегатное состояние вещества, при котором оно имеет определенный объем и форму и сопротивляется силам, стремящимся их изменить.



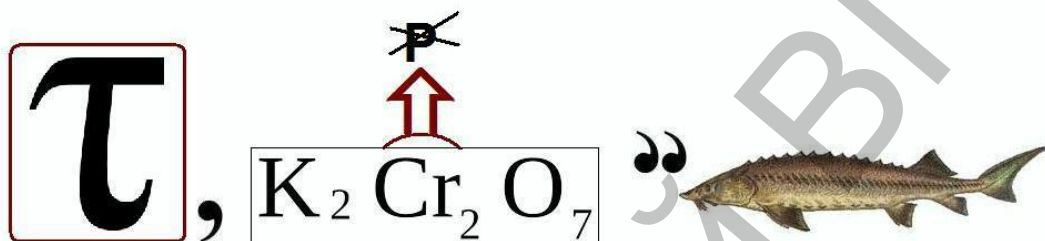
2. Область в науке и технике, связанная с передачей на расстояние изображений неподвижных и движущихся объектов и использующая радиоэлектронные устройства.



3. Реакции слияния легких ядер в более тяжелые; происходят при высоких температурах и сопровождаются выделением энергии.



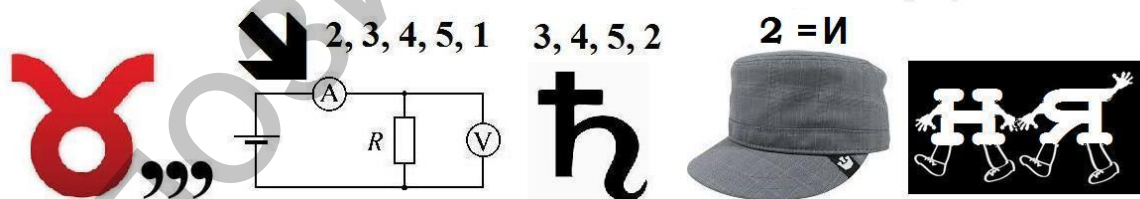
4. Прибор для измерения частоты вращения деталей машин и механизмов.



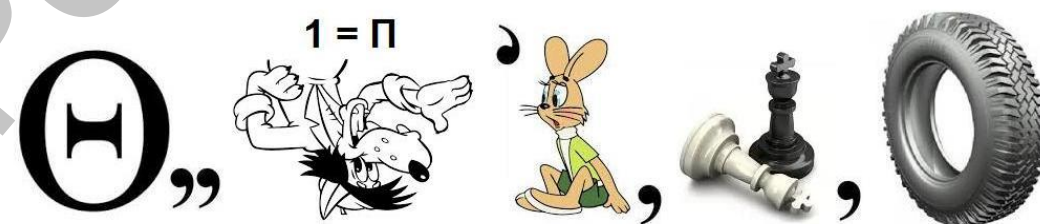
5. Тело, относительно которого определяется движение всех остальных тел.



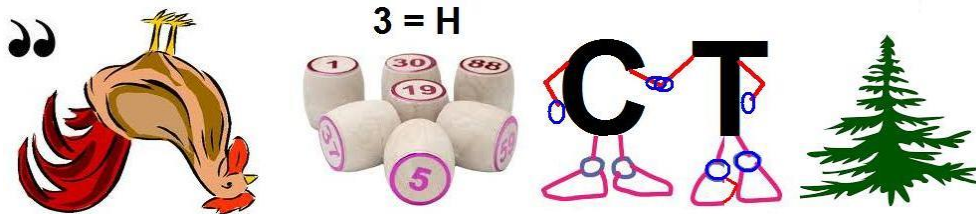
6. Температура, при которой происходит кипение жидкости, находящейся под постоянным давлением.



7. Машина, в которой осуществляется преобразование теплоты в работу или работы в теплоту.



8. Движущаяся среда (газ, пар, жидкость), используемая для переноса теплоты.



9. Полупроводниковый прибор, действие которого основано на зависимости сопротивления полупроводников от температуры.



10. Температура, при которой водяной пар, охлаждаемый изобарически, становится насыщенным.

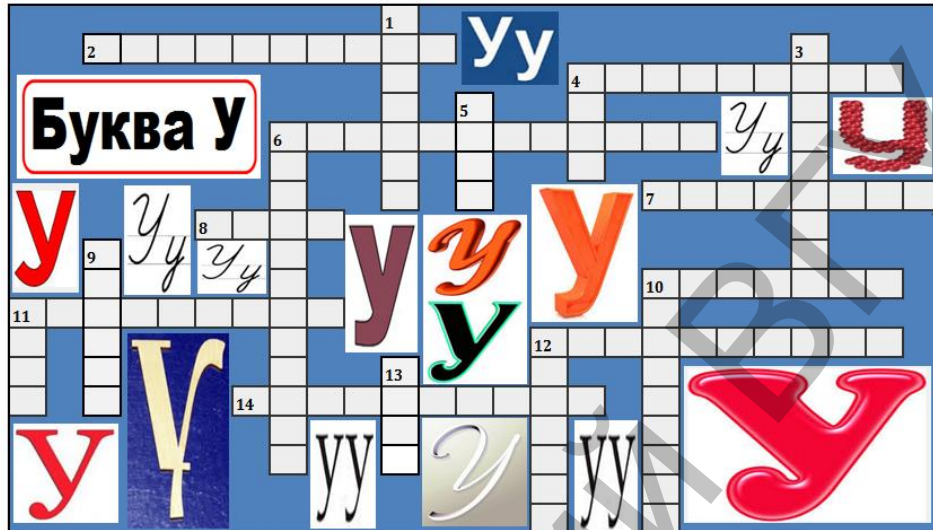


#### Ответы на ребусы «Буква Т»

1. Твердое состояние = **Т-в-Е** + (ро→**Р[Д]О**) + (мост→**[С]ОСТ**) + **рОЯ** + **Н-и-Е**.
2. Телевидение = (телец→**ТЕЛЕ[В]**) + **И** + (кед→**ДЕК**) + **Н-и-Е**.
3. Термоядерный синтез = **ТЕРМО** + **Я** + (анероид →**ДЕРН**) + **ЫЙ** + **СИ** + **Н** + (газеты→**ТЕЗ**).
4. Тахометр = **ТА** + (хром→**ХОМ**) + **ЕТР**.
5. Тело отсчета = **ТЕ** + **О** + **ТЫ** + (счеты→**СЧЕТ[А]**).
6. Температура кипения = **ТЕ** + **М** + **ПЕРА** + (сатурн →**ТУРА**) + (кепи→**К[И]ПИ**) + **Н-и-Я**.
7. Тепловая машина = **ТЕ** + (волк→клов→**[П]ЛОВ**) + **АЯ** + **МА** + **ШИНА**.
8. Теплоноситель = (петух→**ЖУ****ТЕП**) + (лото→**ЛО[Н]О**) + **С-и-Т** + **ЕЛЬ**.
9. Термистор = **ТЕ** + **М** + **ТОР** + (фтор→**[С]ТОР**).
10. Точка росы = (точилка→**ТОЧКА**) + **РОСЫ**.

# Буква У

## Кроссворд «Буква У»



По горизонтали:

2. Технологический процесс обработки сплавов химических элементов с целью повышения их прочности.

**У** „**?**, **У** ~~**Ч**~~ **Н** **И** **Е**

4. Свойство тел восстанавливать свою форму и объем (твердые тела), либо только объем (жидкие и газообразные тела) после прекращения действия сил или других причин, вызвавших деформацию тела.



6. Электромагнитное излучение, занимающее спектральный диапазон между видимым и рентгеновским излучениями.

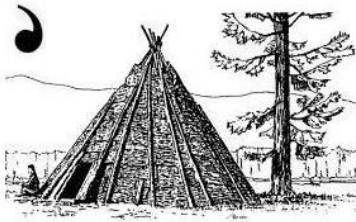


7. Увеличение мощности или яркости оптического излучения.

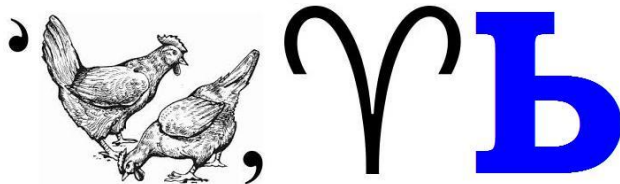




8. Русский физик, создал учение о движении энергии, впервые ввел понятие о скорости и направлении движения энергии, который получил название вектора его имени.



10. Приспособление для проверки горизонтальности линий и поверхностей и измерения малых углов наклона.



11. Два выражения, соединенные знаком равенства; в эти выражения входят одна или несколько переменных, называемых неизвестными.



12. Упругие волны с частотой колебаний 20 кГц – 1 ГГц; высокая частота и малая длина волны определяют возможность направленного распространения; широко применяются в науке и технике.



14. Устройство для увеличения энергии заряженных частиц путем увеличения их скорости при помощи переменных электрических полей в вакуумной камере.



*По вертикали:*

1. Английский физик, усовершенствовал электромагнитный телеграф, изобрел метод измерения сопротивления с помощью мостиковой схемы, названной его именем.



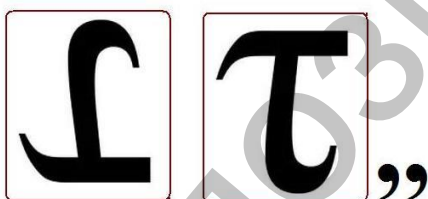
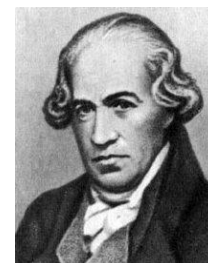
3. Векторная величина, характеризующая движение материальной точки, и измеряемая при прямолинейном движении отношением изменения скорости к соответствующему промежутку времени.



4. Геометрическая фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки (вершины).



5. Английский изобретатель, создатель универсальной паровой машины.

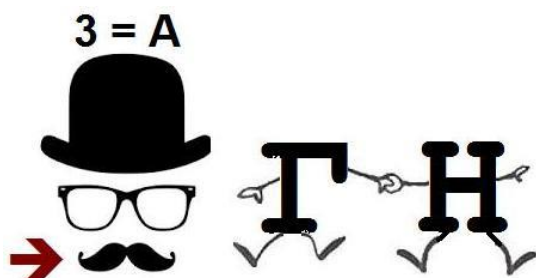


6. Способность системы возвращаться в исходное состояние после внешних воздействий и продолжать работу без изменения функциональных характеристик.



9. Российский физик-самоучка, изобрел трансформатор, усовершенствовал ртутный вакуумный насос, сконструировал ряд приборов для изучения электрических разрядов в газах.





10. Изменение механических свойств металлов и микроструктуры под действием переменной нагрузки, действующей продолжительное время.

5, 6, 4, 2



1 = Л



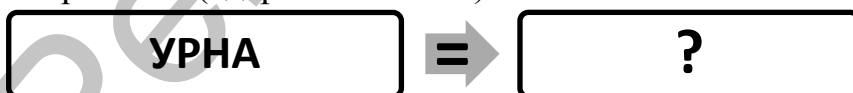
11. Совокупность явлений, возникающих при столкновении движущихся твердых тел, а также при некоторых видах взаимодействия твердого тела с жидкостью или газом.



12. Неметаллический химический элемент, встречается в природе в виде кристаллов алмаза, графита или фуллерена и других форм и входит в состав органических и неорганических веществ.



13. Радиоактивный химический элемент, главный элемент атомной энергетики (ядерное топливо).



Ответы на кроссворд «Буква У»

*По горизонтали:*

2. Упрочнение = У + ~~ПРО~~ + Ч + не-Н + ИЕ. 4. Упругость = ~~УП~~ + ~~РУГ~~ + ~~ОСТ~~ + Б. 6. Ультрафиолет = ~~УЛЬТ~~ + (радио→РА[Ф]ИО) + Л + ~~ЕТ~~. 7. Усиление. 8. Умов = ~~УМ~~ + ~~ОВ~~. 10. Уровень = ~~УР~~ + ОВЕН + Б. 11. Уравнение. 12. Ультразвук = У + ~~ДЕЛЬТ~~ + ~~РА~~ + ЗВ + ~~УК~~. 14. Ускоритель.

*По вертикали:*

1. Уинстон = **У-и-Н** + **СТО** + **Н**. 3. Ускорение = **У** + **С-к-О** + **РЕ** + (один→**НИде**) + **Е**. 4. Угол = ~~к~~**УГ** + ~~б~~**ОЛ. 5. Уатт = (тау→**УАТ**) + ~~Т~~**ау**. 6. Устойчивость. 9. Усагин = (усы→**УС[А]**) + **Г-и-Н**. 10. Усталость = (кактус→**УСТА**) + (кость→**[Л]ОСТЬ**). 11. Удар = **У** + ~~н~~**ДАРЕ**~~н~~. 12. Углерод. 13. Уран.**

Репозиторий ВГУ

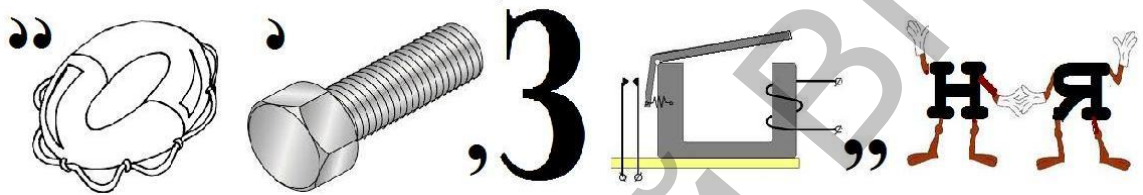


## Ребусы «Буква У»

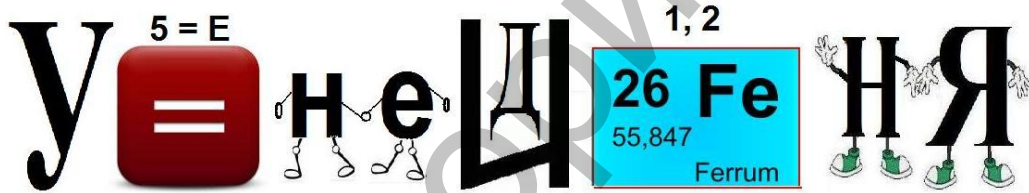
1. Отношение линейных размеров изображения к линейным размерам предмета.



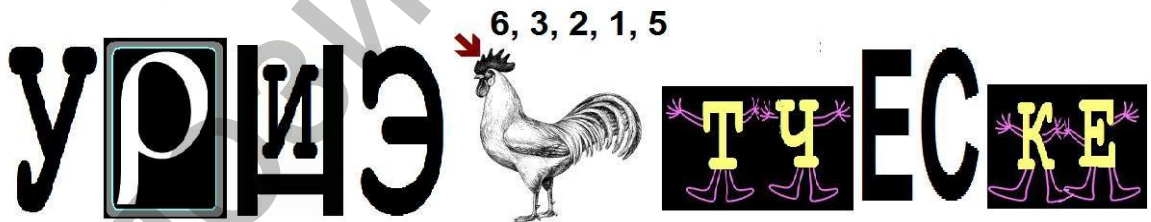
2. Угол с вершиной в центре глаза, под которым виден наблюдаемый предмет.



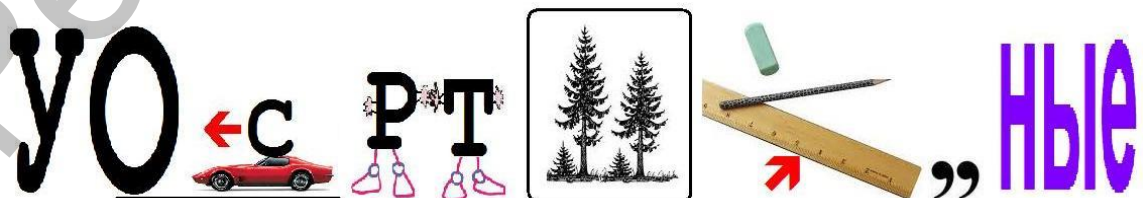
3. Уравнение, выражающее зависимость от времени кинематических параметров: координаты, пути, скорости и др.



4. Значения, которые может принимать энергия квантовой системы (атома, молекулы, кристалла и др.).



5. Ускорители заряженных частиц, в которых ускоряемые частицы проходят сквозь систему трубчатых электродов.



### Ответы на ребусы «Буква У»

- Увеличение линзы = У + в-Е-Л + И + ЧЕ + Н-и-Е + ЛИНЗЫ.
- Угол зрения = УГ + ОЛ + З + РЕ + Н-и-Я.

3. Уравнение движения = У + (равно→РАВН[Е]) + Н-и-Е + Д-в-И + (железо→ЖЕ) + Н-и-Я.

4. Уровни энергетические = У + РО + в-Н-И + Э + (гребень→НЕРГЕ) + Т-и-Ч + ЕС + К-и-Е.

5. Ускорители линейные = У + С-к-О + Р-и-Т + ЕЛИ + ЛИНЕЙ~~ка~~ + НЫЕ.

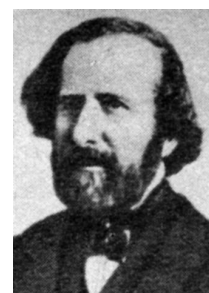
Буква 

### Кроссворд «Буква Ф»

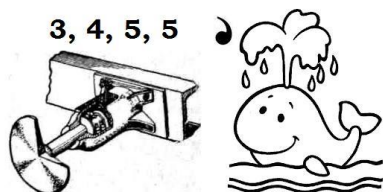


*По горизонтали:*

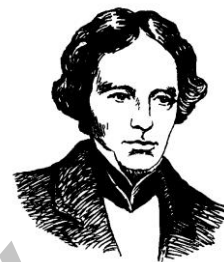
2. Французский физик, первым точно вычисливший скорость света в воде и в воздухе.



3. Магнитный материал, представляющий собой соединение окислов металлов.



5. Английский физик и химик, основоположник учения об электромагнитном поле.



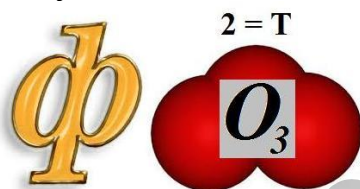
8. Вакуумная передающая трубка или твердотельный прибор, в котором светочувствительная пластина трубки или светочувствительная ПЗС матрица формирует электронный сигнал, с помощью которого создается изображение.



9. Единица СИ электрической емкости, названа в честь английского физика М. Фарадея.



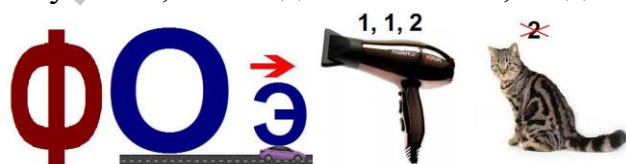
11. Квант электромагнитного поля, нейтральная элементарная частица с нулевой массой покоя и спином, равным 1; характеризуется энергией и импульсом.



12. Наука о простейших и вместе с тем наиболее общих формах движения и взаимодействия материальных объектов; изучает элементарные частицы, атомные ядра, атомы, молекулы, твердые тела, жидкости, газы, плазму, а также физические поля.



13. Испускание электронов веществом под действием электромагнитного излучения; наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах.



15. Однородная по химическому составу и физическим свойствам часть термодинамической системы, отделенная от других частей поверхностями раздела.

1 = Ф



По вертикали:

1. Устройство для разделения электрических колебаний различной частоты.



2. Вещество, широко применяемое в электротехнике, радиотехнике, электронике и приборостроении; типичные представители — железо, кобальт, никель и их сплавы.

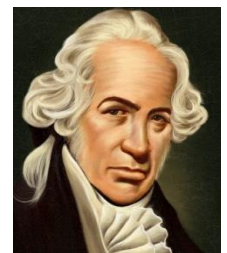


3. Совокупность магнитных свойств и явлений в магнитных кристаллических веществах, обладающих самопроизвольной намагниченностью.

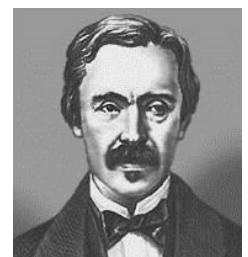


4. Немецкий ученый, предложивший шкалу для измерения температуры, на которой точка таяния льда обозначена 32-м градусом, а точка кипения воды — 212-м градусом.

3, 4, 2



5. Французский физик, механик и астроном, известен как создатель маятника, названного его именем, и изобретатель гироскопа.





6. Внесистемная единица длины, равная  $10^{-13}$  см, применяется в ядерной физике.

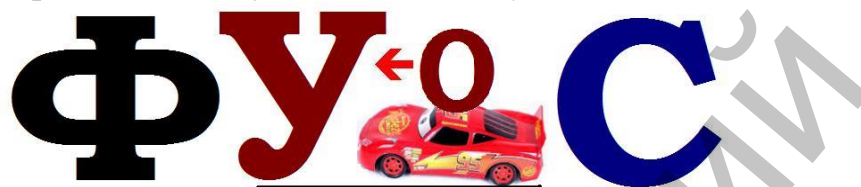


7. Люминесценция, затухающая, в отличие от фосфоресценции, в течение короткого времени после прекращения возбуждения.

3, 4, 2



8. Точка, в которой собирается прошедший через оптическую систему параллельный пучок световых лучей.



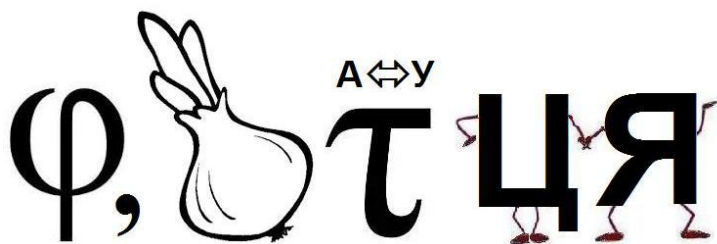
9. Французский математик, доказал, что свет перемещается по самой короткой оптической траектории (принцип, названный по его имени), стал основателем геометрической оптики.



10. Циклический резонансный ускоритель тяжелых заряженных частиц (протонов, ионов), в котором управляющее магнитное поле постоянно во времени, а частота ускоряющего электрического поля меняется.



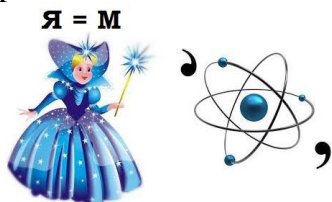
11. Случайное отклонение физических величин от их средних значений, вызываемое тепловым движением или квантово-механической неопределенностью.



13. Французский физик и инженер, его новаторские работы в области оптики способствовали разработке теории волновой природы света; исследовал условия возникновения интерференции в поляризованном свете.



14. Приставка к наименованию единицы физической величины, служит для образования дольной единицы, равной  $10^{-15}$  от исходной.



### Ответы на кроссворд «Буква Ф»

*По горизонтали:*

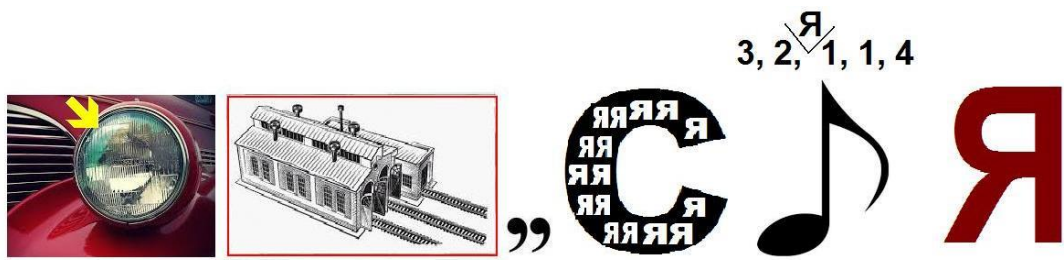
2. Физо = **ФИ** + **ЗО**~~НН~~. 3. Феррит = (буфер→**ФЕРР**) + **ИТ**. 5. Фарадей = **Ф** + **АРА**~~БАН~~ + **Д** + **ЕИ**. 8. Фотоприемник. 9. Фарад. 11. Фотон = **Ф** + (озон→**О[Т]ОН**). 12. Физика = **Ф** + **из-И-К** + **А**. 13. Фотоэффект = **Ф** + **от-О-Э** + (фен→**ФФЕ**) + (кот→**КТ**). 15. Фаза = (ваза→**[Ф]АЗА**).

*По вертикали:*

1. Фильтр = **ФИ** + **дельТа** + **Р**. 2. Ферромагнетик. 3. Ферромагнетизм. 4. Фаренгейт = (арфа→**ФАР**) + **ЕНЬ** + **анГЕЙ** + **Т**. 5. Фуко = **Ф** + **У-к-О**. 6. Ферми. 7. Флуоресценция = (туфли→**ФЛУ**) + **ОРЕНЬ** + **СЦЕНА** + **ЦИНН** + **Я**. 8. Фокус = **Ф** + **О-к-У** + **С**. 9. Ферма = **ФЕ** + (рама→**РМА**). 10. Фазотрон. 11. Флуктуация = **ФН** + **ЛУК** + (тау→**ТУА**) + **Ц-и-Я**. 13. Френель = (фен→**Ф[Р]ЕН**) + **дельТа**. 14. Фемто = (фея→**ФЕ[М]**) + **ТОМ**.

### Ребусы «Буква Ф»

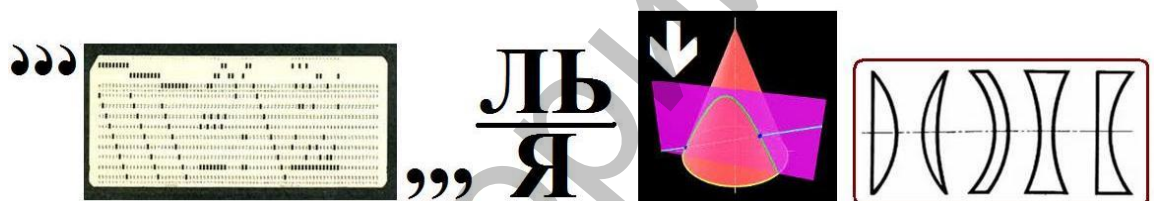
1. Фундаментальная физическая постоянная, определяющая соотношение между электрохимическими и физическими свойствами вещества.



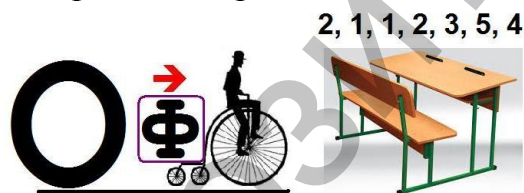
2. Измеритель электрической емкости.



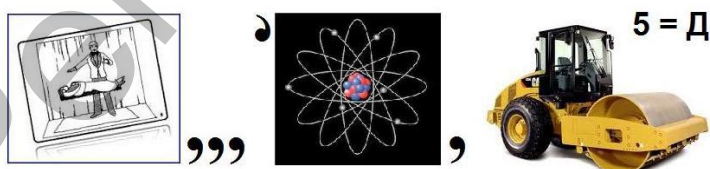
3. Плоскость перпендикулярная главной оптической оси линзы и проходящая через ее главный фокус.



4. Оптический прибор, предназначенный для фиксации и сохранения изображения предмета.



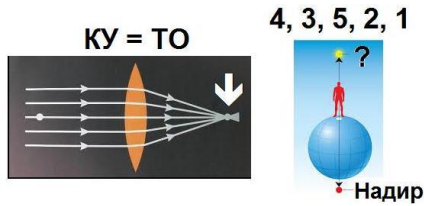
5. Катод электровакуумных приборов, испускающий электроны при его освещении.



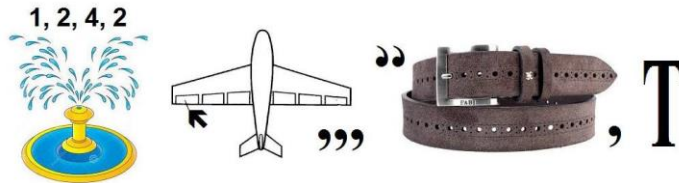
6. Реле с фотоэлектрическим датчиком.



7. Процесс образования органических веществ в растениях и бактериях под действием света.



8. Фотоэлектронный прибор, преобразующий световую энергию в электрический сигнал.



9. Геометрическое место точек, имеющих в данный момент одинаковую фазу колебаний.



10. Молекулярное соединение, принадлежащее классу аллотропных форм углерода и представляющее собой выпуклые замкнутые многогранники, составленные из четного числа трех координированных атомов углерода



Ответы на ребусы «Буква Ф»

1. Фарадея постоянная = **ФАРА** + ~~ДЕ~~не + **Я-по-С** + (нота→**ТО[Я]ННА**) + **Я**.
2. Фарадметр = (парад→**[Ф]АРАД**) + **МЕТР**е.
3. Фокальная плоскость линзы = ~~не~~**рФОКА**р~~та~~ + **Ль-на-Я** + **ПЛОСКОСТЬ** + **ЛИНЗЫ**.
4. Фотоаппарат = **Ф-от-О** + (парта→**АППАРАТ**).
5. Фотокатод = **Фо**к~~у~~е + **аТО**м + (каток→**КАТО[Д]**).
6. Фотореле = (фтор→**ФОТОР**) + ~~е~~**ЛЕ**ф~~он~~.
7. Фотосинтез = (фокус→**ФО[ТО]С**) + (зенит→**ИНТЕЗ**).
8. Фотоэлемент = (фонтан→**ФОТО**) + ~~ЭЛ~~е~~рон~~ + ~~р~~**ЕМЕН**ь + **Т**.
9. Фронт волны = ?→**ФРОНТ**е~~н~~ + **в-О-Л** + ~~н~~**НЫ**.
10. Фуллерены = (футляр→**ФУЛЛ[Е]Р**) + ~~е~~**ЕН** + **Ы**.



# Буквы Х, Ц

## Кроссворд «Буквы Х, Ц»

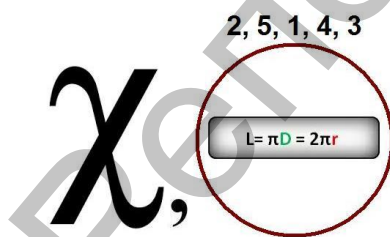


По горизонтали:

2. Ускоритель частиц, в котором заряженные частицы, например, протоны или более тяжелые ионы, при движении к выходу разгоняются по спирали.



4. Немецкий физик, занимавшийся изучением звука, в частности, причин вибрации металлических пластин и диафрагм; рисунки, образуемые мелким порошком на поверхности вибрирующей от звука пластины, называют по его имени.



5. Свойство света вызывать определенное зрительное ощущение в соответствии со спектральным составом и интенсивностью отражаемого или испускаемого излучения.



7. Движение жидкости или газа по замкнутой траектории, например, воды и пароводяной смеси по трубам парового котла.



8. Точка пересечения каких либо осей, линий в фигуре.



9. Американский физик, исследовал термоэлектрические, гальвано- и термомагнитные явления в проводниках; открыл эффект, что в проводнике с током в магнитном поле возникает электрическое поле, названный его именем.



10. Люминесценция, сопровождающая химические реакции.



По вертикали:

1. Ученый и изобретатель в области воздухоплавания, авиации и ракетной техники; основоположник современной космонавтики.



2. Геометрическое тело, образуемое вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон.



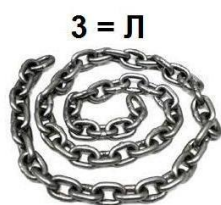
3. Процесс поглощения газов, паров или растворенных веществ твердыми или жидкими поглотителями, сопровождающийся образованием химических соединений.



6. Процесс движения от некоторой точки до той же точки при повторении движения; круговой процесс.



8. Шведский астроном и физик, предложил температурную шкалу, названную его именем.



### Ответы на кроссворд «Буквы X, Ц»

По горизонтали:

2. Циклотрон. 4. Хладни = X# + (длина→ЛАДНИ). 5. Цвет = Ц-в-Е + Т.  
7. Циркуляция = ЦИРКУЛЬ + заЯЦ + ниИЯ. 8. Центр = Ц + #ЕНТ# + Р.  
9. Холл = #ХО + ЛЛ. 10. Хемилюминесценция = #ХЕМ# + И + (люк→ЛЮ[МИ]) + не-С + (процент→ЦЕНЦ) + ИЯ.

По вертикали:

1. Циолковский = (циклоп→ЦИОЛКО) + В + С-к-И + Й. 2. Цилиндр.  
3. Хемисорбция = X + #ЕМ# + И + СОР# + Б + Ц-и-Я. 6. Цикл = Ц + И-к-Л. 8. Цельсий = (цепь→ЦЕ[Л]Ь) + С-и-Й.

### Ребусы «Буквы X, Ц»

1. Зеленый пигмент растений, сложное циклическое соединение; в процессе фотосинтеза поглощает солнечную энергию и преобразует ее в энергию химических связей органических соединений.



2. Свойство материала разрушаться при небольшой (преимущественно упругой) деформации.



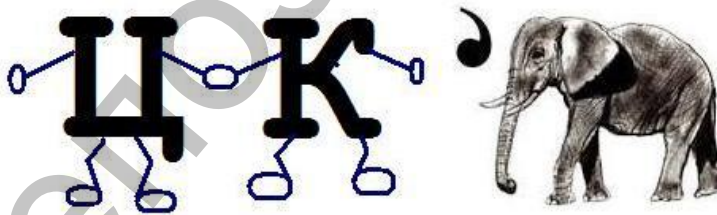
3. Точка, движение которой происходит так, как если бы в ней была сосредоточена вся масса тела.



4. Разность значений величины, соответствующей двум соседним отметкам шкалы.



5. Область пониженного давления в атмосфере с минимумом в центре.



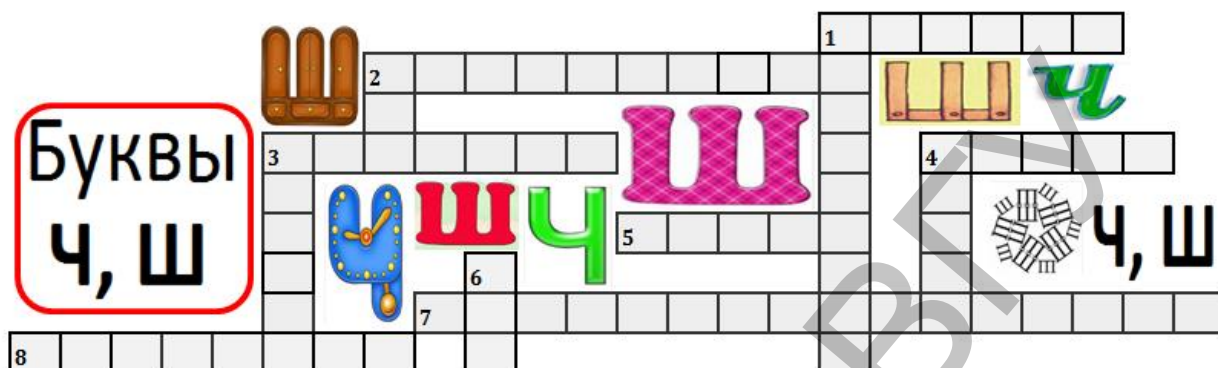
Ответы на ребусы «Буква Х, Ц»

1. Хлорофилл = ХЛОР + О + ФИ + ~~а~~ЕЛЛ.
2. Хрупкость = ХР~~е~~м + (плуг→УП) + (горсть→[К]ОСТЬ).
3. Центр масс = ЦЕНТР + (марс→МАСС).
4. Цена деления = (ранец→ЦЕНА~~р~~) + (след→ДЕЛЕ) + Н-и-Я.
5. Циклон = Ц-и-К + ~~е~~ЛОН.



# Буквы Ч, Ш

## Кроссворд «Буквы Ч, Ш»



По горизонтали:

1. Протяжение чего-нибудь в поперечнике, в противоположность длине.



2. Прибор для измерения частоты периодических процессов.



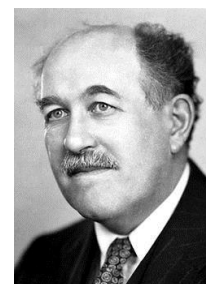
3. Число повторений одинаковых движений, колебаний в какую-либо единицу времени.



4. Совокупность отметок и цифр на отсчетном устройстве прибора, соответствующая ряду последовательных значений измеряемой величины.



5. Американский физик, исследовал молекулярный пучок как средство изучения характеристик молекулы и измерение магнитного момента протона.

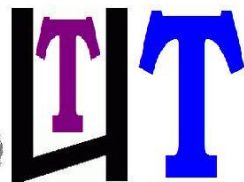


1, 3, 4, 5

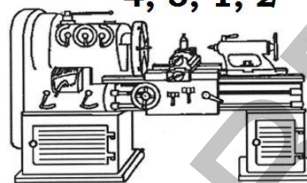


7. Свойство измерительного прибора, выражаемое отношением линейного или углового перемещения указателя по шкале прибора к вызвавшему его изменению измеряемой величины.

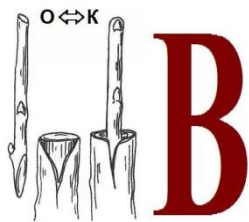
5, 4, 3, 1



4, 5, 1, 2

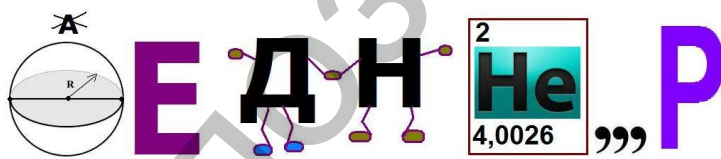


8. Советский физик, обнаружил, что заряженными частицами, движущимися на очень высокой скорости, испускается свет; это явление получило название по имени ученого.



По вертикали:

1. Австрийский физик-теоретик, один из создателей квантовой механики, сформулировал основное уравнение волновой механики.



2. Производная единица времени, равная 60 мин.



3. Английский физик, открыл нейтрон и дал ему название; участвовал в создании атомной бомбы, исследовал радиоактивность вместе с Резерфордом.





4. Французский физик, изобретатель и математик, который первым применил воздушный шар, надутый водородом; обнаружил закон, связывающий расширение газа с увеличением его температуры.



6. Беспорядочные колебания различной физической природы, отличающиеся сложностью временной и спектральной структуры.



### Ответы на кроссворд «Буквы Ч, Ш»

По горизонтали:

1. Ширина = ШИ~~НА~~ + Р + ~~ШИ~~ИНА. 2. Частотомер. 3. Частота = ЧАС + Т-от-А. 4. Шкала. 5. Штерн = (шатер→ШТЕР) + Н. 7. Чувствительность = (сивуч→ЧУВС) + Т-в-И + Т + ЕЛЬ + (станок→НОСТ) + Б. 8. Черенков = (черенок→ЧЕРЕН[КО]) + В.

По вертикали:

1. Шредингер = (шар→ШР) + Е + Д-и-Н + ГЕ~~Н~~ИЙ + Р. 2. Час = ЧАС~~Ы~~. 3. Чедвик = (печь→ЧЕ~~И~~) + Д-в-И + К. 4. Шарль = ШАР~~Ы~~ + ЕЛЬ. 6. Шум = ШУ~~И~~ + М.

### Ребусы «Буквы Ч, Ш»

1. Идеальное тело, которое полностью поглощает падающее на него излучение и ничего не отражает.

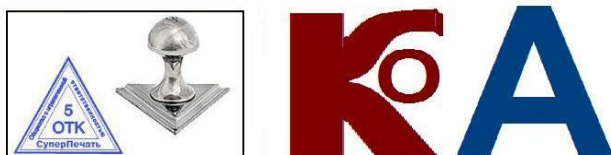
4, 5, 1, 2, 4



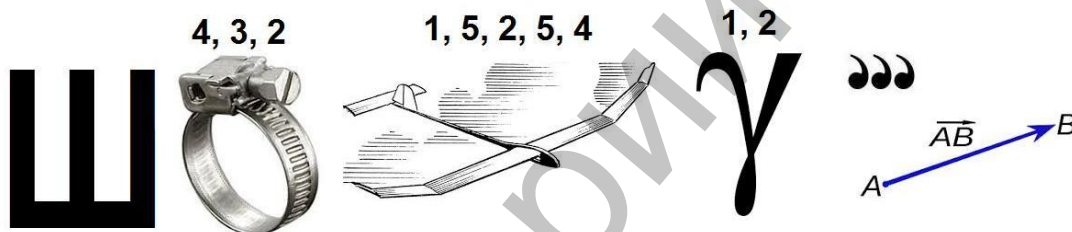
2. Закон устанавливающий, что давление данного количества газа при постоянном объеме прямо пропорционально абсолютной температуре.



3. Способ обработки давлением металлов и других материалов, при котором форма и размеры изделия определяются конфигурацией инструмента.



4. Прибор для обнаружения и определения направления прихода звука или шума; применяется в гидроакустике.



5. Добавочное электрическое сопротивление, включаемое параллельно электрической цепи.



Ответы на ребусы «Буква Ч, Ш»

1. Черное тело = **Ч** + (номер→**ЕРНОЕ**) + **ТЕ**л~~е~~н~~а~~ + **О**.
2. Шарля закон = (рикша→**ШАР**) + **Л** + **Я-за-К** + ~~не~~**ОН**.
3. Штамповка = **ШТАМП** + **О-в-К** + **А**.
4. Шумопеленгатор = **Ш** + (хомут→**УМО**) + (планер→**ПЕЛЕН**) + (гамма→**ГА**) + ~~ве~~**ТОР**.
5. Шунт = (шатун→**ШУНТ**).

Буква Э

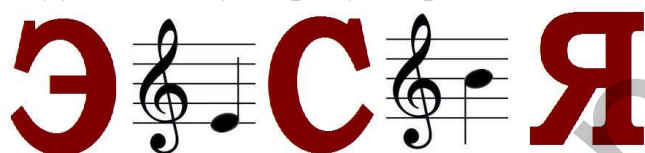


## Кроссворд «Буква Э»



По горизонтали:

1. Испускание электронов, ионов, нейтральных атомов или молекул в вакуум или иную среду твердым телом и жидкостью.



2. Швейцарский математик, механик, физик и астроном; осуществленный им анализ движения Луны лег в основу современных теорий, так же как и его исследование приливов, планетных возмущений и орбит комет. Ученого считают самым плодовитым из всех математиков, известных в истории.

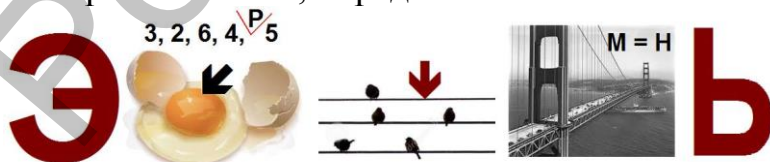


1, 5

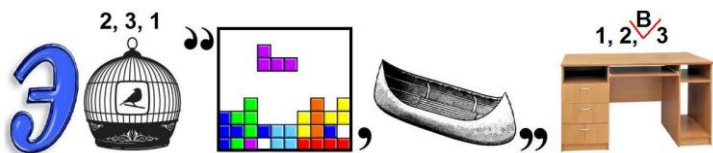
68  
Er  
167,26



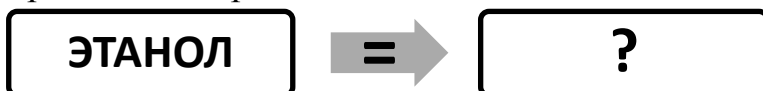
4. Величина, характеризующая способность веществ проводить электрический ток; определяется наличием в них носителей заряда.



6. Совокупность явлений, связанных с существованием, движением и взаимодействием электрических зарядов.



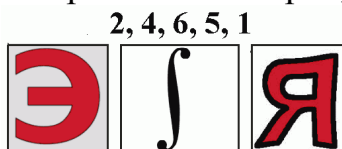
7. Мера или измерительный прибор, служащие для воспроизведения, хранения и передачи единицы какой либо величины.



8. Раздел теории электричества, в котором изучаются взаимодействие и электрические поля неподвижных электрических зарядов.



10. Способность данной системы тел, находящихся в данных условиях, совершить некоторое, вполне определенное количество работы.



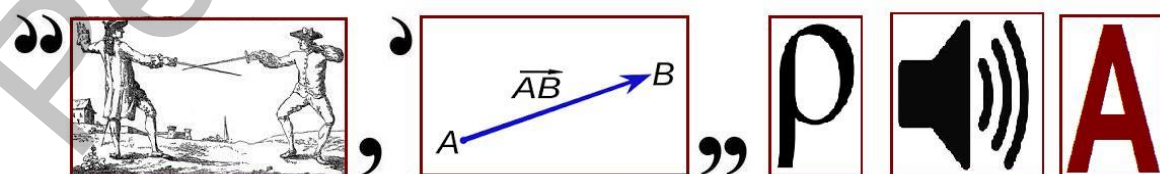
11. Энергоустановка или группа энергоустановок для производства электрической энергии или электрической энергии и тепла.



13. Стабильная элементарная частица с отрицательным элементарным электрическим зарядом.



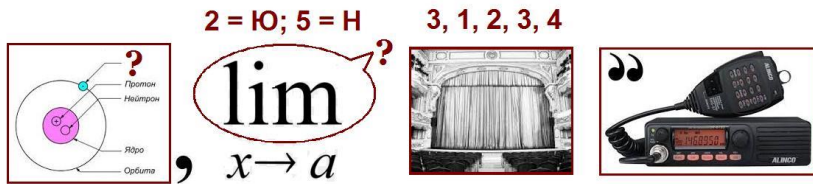
14. Область в физике, изучающая взаимодействие между электрическим и магнитным полями и заряженными телами.



15. Гипотетическая среда, вводимая в XVII–XIX вв. для обозначения законов распространения света.

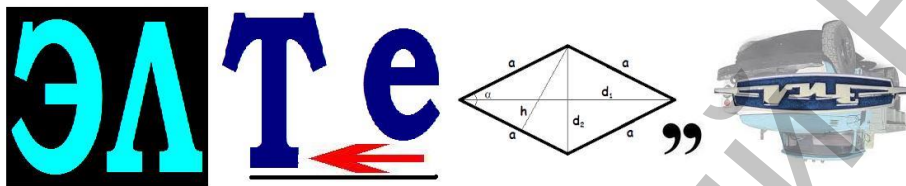
# ЭФР

16. Явление свечения тел под воздействием электрического поля.



По вертикали:

1. Совокупность электрохимических процессов, происходящих в электролите при прохождении через него постоянного электрического тока.



2. Метод познания, при помощи которого в контролируемых и управляемых условиях исследуются явления действительности.



3. Американский изобретатель в области электротехники и предприниматель, основатель крупных электротехнических компаний; усовершенствовал телефон А. Белла и создал фонограф, предложил и внедрил промышленный образец лампы накаливания.



4. Наука о взаимодействии заряженных частиц (электронов, ионов) с электромагнитными полями и методах создания электронных приборов и устройств.



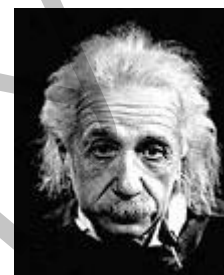
5. Метод изучения структуры вещества, основанный на исследовании рассеяния образцом ускоренных электронов.



6. Электротехническое устройство, состоящее из ферромагнитного сердечника с токопроводящей обмоткой, которая при включении в электрическую цепь намагничивает сердечник.

**ЭЛЕКТОРАТ** + **ГИМН** ⇒ **?**

8. Выдающийся мыслитель 20 века, создатель физической теории пространства, времени и гравитации, для которой исторически утвердилось название «теория относительности».



9. Английский физик и астроном, был одним из первых, кто применил атомную теорию к изучению внутреннего строения звезд; также объяснил, какую роль играет давление излучения в противодействии гравитационному.



10. Жидкий или твердый раствор или расплав, электрический ток в котором проходит за счет движения ионов.

**ЭТИКЕТ** + **РОЛЛ** ⇒ **?**

12. Датский физик, сделал первые шаги в объяснении связи между электричеством и магнетизмом, и, таким образом, заложил научные основы электромагнетизма; в честь его названа единица измерения напряженности магнитного поля в абсолютной электромагнитной системе.



Ответы на кроссворд «Буква Э»

*По горизонтали:*



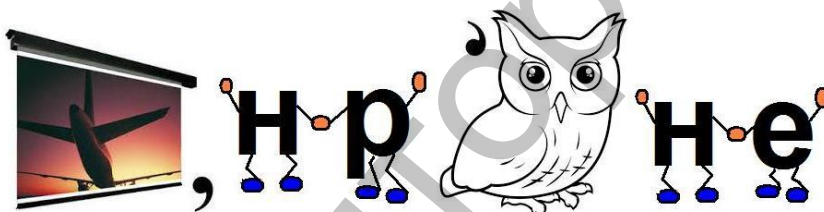
1. Эмиссия = Э + МИ + С + СИ + Я. 2. Эйлер = (эрбий→ЭЙ) + (орел→ЛЕРӨ). 4. Электропроводность = Э + (желток→ЛЕКТ[Р]О) + ПРОВОД + (мост→[Н]ОСТ) + Ъ. 6. Электричество = Э + (клетка→ЛЕК) + ТРИЕ + ЧЕЖЖ + (стол→СТ[В]О). 7. Эталон. 8. Электростатика. 10. Энергия = Э + (интеграл→НЕРГИ) + Я. 11. Электростанция. 13. Электрон = Э + (лекала→ЛЕК) + ТРОН. 14. Электродинамика = ЭЛЬ + ВЕКТОР + РО + ДИНАМИК + А. 15. Эфир = Э + ФИ + Р. 16. Электр люминесценция = (?→ЭЛЕКТРОЖ) + (?→лимит→Л[Ю]МИ[Н]) + (сцена→ЕСЦЕН) + РАЦИЯ.

По вертикали:

1. Электролиз = ЭЛ + Е-к-Т + РОМБ + (зил→ЛИЗ). 2. Эксперимент. 3. Эдисон = Э + ДИСЖ + ВАФОН. 4. Электроника. 5. Электронография. 6. Электромагнит. 8. Эйнштейн = Э + ЙЕД + Н + ШТЖЖ + ЖЕИЕ + Н. 9. Эддингтон = (?→эдс→ЭДЕ) + ЕДИН + (?→ногти→ГТОН). 10. Электролит. 12. Эрстед = (экран→ЭР) + (стенд→СТЕД).

### Ребусы «Буква Э»

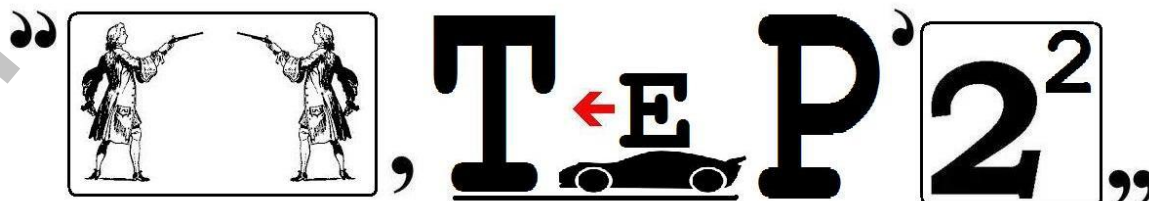
1. Защита оборудования, биологических объектов и человека от посторонних влияний электрического и магнитного поля, разного рода излучений.



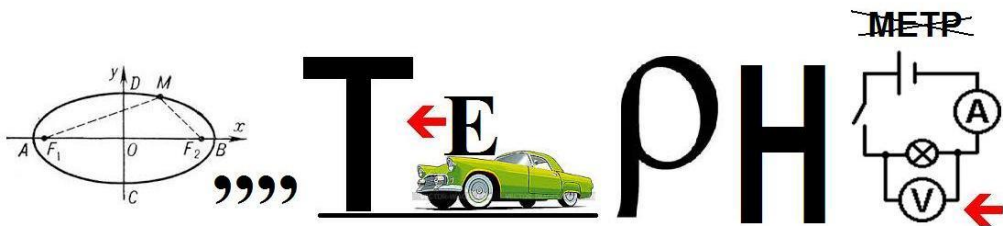
2. Прибор для обнаружения электрического заряда.



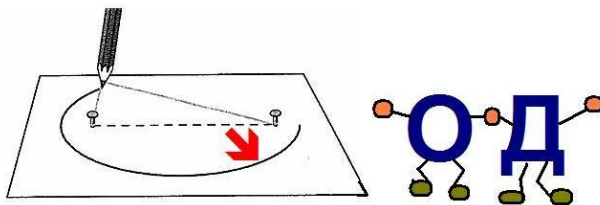
3. Диэлектрики, длительное время сохраняющие поляризованное состояние после снятия внешнего воздействия, вызвавшего поляризацию, и создающие электрическое поле в окружающем пространстве.



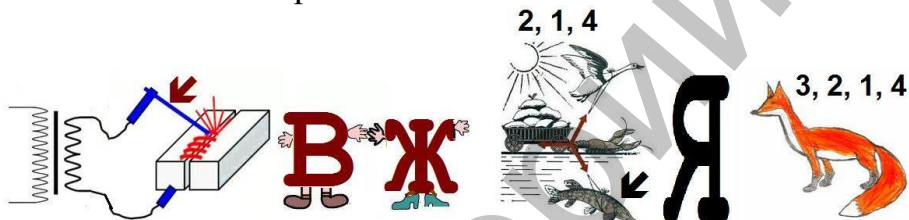
4. внесистемная единица энергии; применяется чаще всего для измерения энергии в физике микромира.



5. Поверхность в трехмерном пространстве, полученная деформацией сферы вдоль трех взаимно перпендикулярных осей.



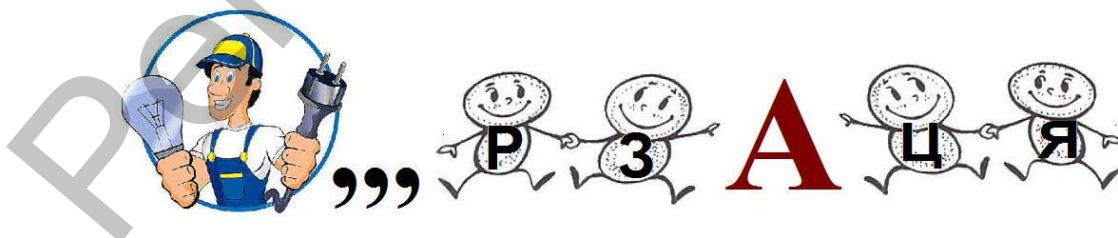
6. Причина, приводящая к разделению противоположно заряженных частиц в источниках электропитания.



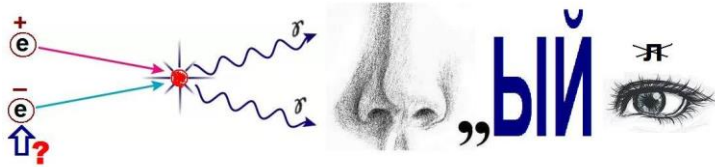
7. Равноценный, равносильный, равнозначный, равный по величине (в физике — по значению величины).



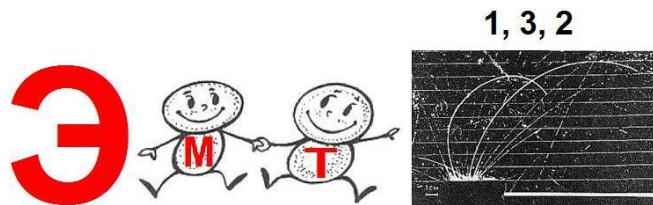
8. Явление, состоящее в переходе тел из электрически нейтрального в электрически заряженное состояние под внешним воздействием.



9. Модель совокупности свободных электронов в металле, введенная для разработки электронной теории проводимости металлов и построенная путем наделения ее свойствами идеального одноатомного газа.



10. Один из наружных слоев биполярного транзистора; тип его проводимости совпадает с типом проводимости второго наружного слоя — коллектора.

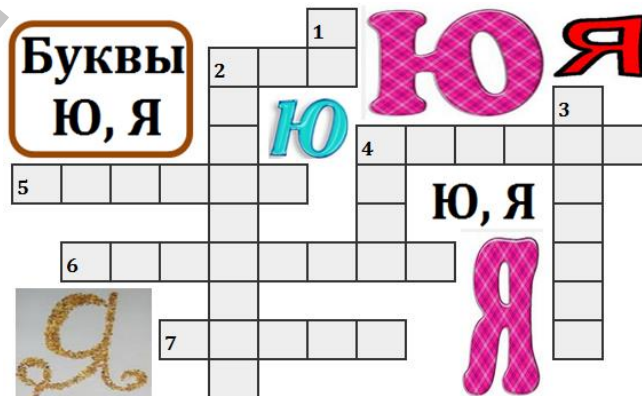


### Ответы на ребусы «Буква Э»

1. Экранирование = ЭКРА~~н~~ + Н-и-Р + еОВА + Н-и-Е.
2. Электроскоп = Э + ЛЕ-к-Т + Р + О-с-К + ~~ен~~ОП.
3. Электреты = ~~ду~~ЭЛЬ + Е-к-Т + Р + ~~н~~ЕТЫре.
4. Электронвольт = Эл~~лине~~ + Е-к-Т + РО + Н + (вольтметр→ВОЛЬТ).
5. Эллипсоид = ЭЛЛИПС +О-и-Д.
6. Электродвижущая сила = ЭЛЕКТРОД + В-и-Ж + (щука→УЩА) + Я + (лиса→СИЛА).
7. Эквивалент = Э + (вилка→КВИ) + (валет→ВАЛЕ[Н]Т).
8. Электризация = ЭЛЕКТ~~ри~~ + Р-и-З + А + Ц-и-Я.
9. Электронный газ = (?→ЭЛЕКТРОН) + Н~~е~~ + БИЙ + (глаз→ГАЗ).
10. Эмиттер = Э + М-и-Т + (треки→ТЕР).

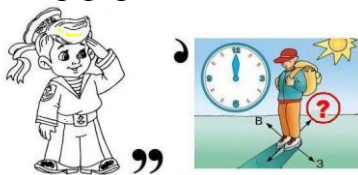
## Буквы Ю, Я

### Кроссворд «Буквы Ю, Я»



По горизонтали:

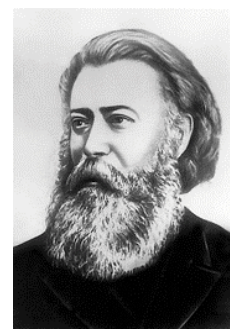
2. Английский физик, врач и астроном, один из создателей волновой теории света, ввел термин «интерференция», выполнил первый демонстрационный эксперимент по интерференции света, который стал классическим.



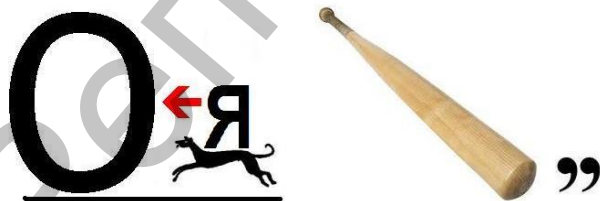
4. Затвердевшая ископаемая смола, прозрачная, желтого или коричневого цвета, от ее названия происходят слова электрон и электричество.



6. Русский электротехник, изобрел дуговую лампу без регулятора — электрическую свечу.



7. Русский физик и электротехник, один из создателей теории эллиптических функций, ему принадлежат открытия в области теории чисел, линейной алгебры и многих других разделах математики; построил первую действующую модель электродвигателя.



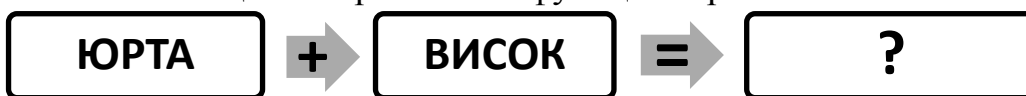
По вертикали:

1. Одна из четырех стран света, противоположная северу.





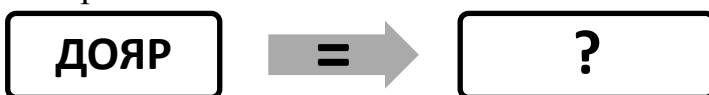
2. Совокупность операций по приведению средств измерений в состояние, обеспечивающее их правильное функционирование.



3. Отношение силы света, распространяющегося в каком либо направлении, к площади проекции светящейся поверхности на плоскость, перпендикулярную этому направлению.



4. Заряженная массивная центральная часть атома, состоящая из протонов и нейтронов.



Ответы на кроссворд «Буквы Ю, Я»

*По горизонтали:*

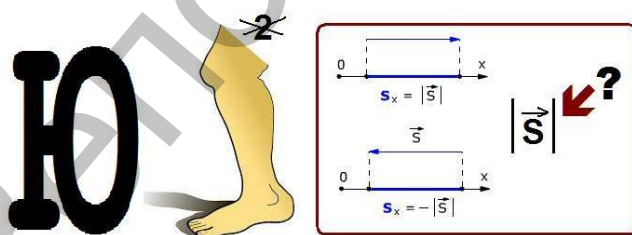
2. Юнг = ~~ЮНга~~ + ~~юГ~~. 4. Янтарь = (яхта → **Я[Н]ТА**) + ~~еурьма~~.  
 6. Яблочков = ~~ЯБЛожж~~ + (очки → **ОЧК[О]**) + **В**. 7. Якоби = **Я-к-О** + ~~БИга~~.

*По вертикали:*

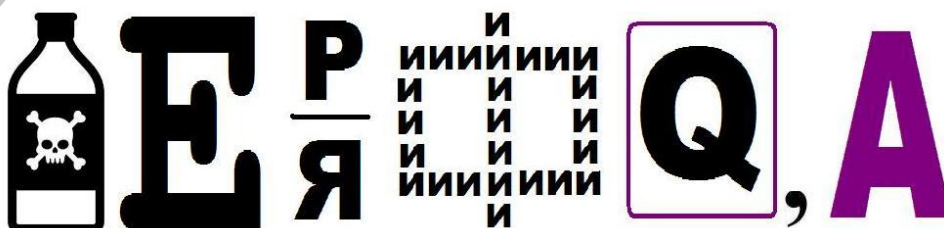
1. Юг. 2. Юстировка. 3. Яркость = (? → окуляр → **ЯРКО**) + ~~жСТЬ~~.  
 4. Ядро.

**Ребусы «Буквы Ю, Я»**

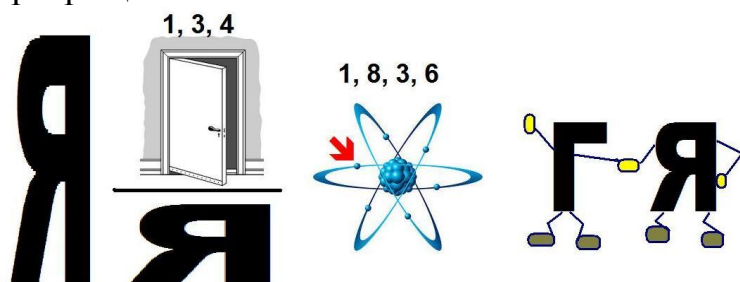
1. Коэффициент пропорциональности между упругим напряжением и относительной деформацией в законе Гука.



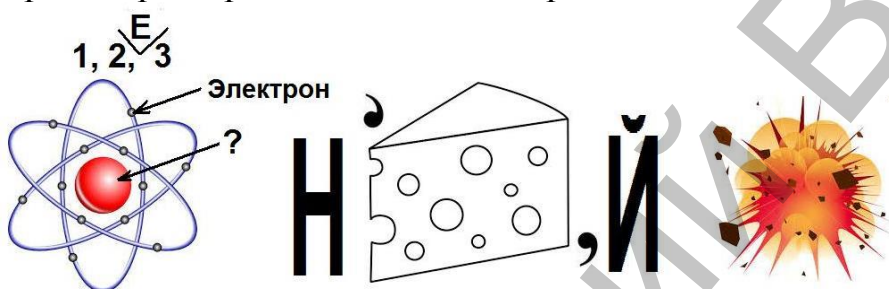
2. Наука о строении, свойствах и превращениях атомных ядер.



3. Внутренняя энергия атомного ядра, выделяющаяся при ядерных превращениях.



4. Мощный взрыв, вызванный высвобождением ядерной энергии при быстро развившейся цепной реакции деления тяжелых ядер, либо при термоядерной реакции синтеза ядер гелия из более легких ядер.



5. Устройство, в котором осуществляется управляемая цепная реакция деления ядер тяжелых элементов.



Ответы на ребусы «Буква Ю, Я»

1. Юнга модуль = **Ю** + (нога→**НГА**) + (?→**МОДУЛЬ**).
2. Ядерная физика = **ЯД** + **Е** + **Р-на-Я** + **Ф-из-И** + **Кз** + **А**.
3. Ядерная энергия = **Я** + (дверь→**ДЕР**)-на-**Я** + (электрон→**ЭНЕР**) + **Г-и-Я**.
4. Ядерный взрыв = (?→ядро→**ЯД[Е]Р**) + **Н** + **еЫф** + **Й** + **ВЗРЫВ**.
5. Ядерный реактор = **ЯДрѐ** + **зЕРНѐ** + **Ы** + **Йѐд** + (рак→**Р[Е]АК**) + **ТОРѐ**.

## Справочник физических терминов и понятий

### А

- Абсолютная температура (р-А, 1)
- Абсолютный нуль (р-А, 2)
- Абсорбция (к-А, в6)
- Авогадро А.* (к-А, г8)
- Автоколебания (к-А, г1)
- Агрегатные состояния (р-А, 3)
- Адгезия (к-А, в21)
- Аддитивность (к-А, в13)
- Адиабата (к-А, г17)
- Адрон (к-А, в5)
- Аккомодация (р-А, 4)
- Аккумулятор (к-А, г19)
- Активность (к-А, г13)
- Акустика (к-А, в10)
- Акцептор (к-А, в18)
- Алмаз (к-А, г3)
- Альбедо (р-А, 5)
- Ампер (к-А, г6)
- Амперметр (р-А, 6)
- Амплитуда (к-А, в2)
- Анализатор (к-А, г22)
- Анахромат (к-А, в19)
- Ангстрем (к-А, в7)
- Анероид (к-А, г16)
- Анизотропия (к-А, г21)
- Анион (к-А, в17)
- Аннигиляция (к-А, г10)
- Анод (к-А, г14)
- Антенна (к-А, в12)
- Антивещество (к-А, г20)
- Ареометр (к-А, в1)
- Архимед* (к-А, в15)
- Атмосфера (к-А, в9)
- Атом (к-А, в4)
- Атомная физика (р-А, 7)
- Атомная энергетика (р-А, 8)
- Атто (к-А, в11)
- Аэродинамика (р-А, 9)
- Аэростатика (р-А, 10)

### Б

- Бальмера серия (р-Б, 1)
- Барионы (р-Б, 2)
- Беккерия Д.Б.* (р-Б, 3)
- Беккерель (к-Б, г8)
- Бернулли Д.* (к-Б, г3)
- Бетатрон (к-Б, г1)
- Бинауральный эффект (р-Б, 4)

Бинокль (р-Б, 5)  
Биолюминесценция (к-Б, г7)  
Биофизика (к-Б, в8)  
Близкодействие (к-Б, г6)  
Блок (к-Б, в4)  
*Бозе Ш.* (к-Б, г2)  
Бозон (к-Б, г9)  
*Бойль Р.* (к-Б, в10)  
Болометр (к-Б, г11)  
Больцмана постоянная (р-Б, 6)  
*Бор Н.Х.* (к-Б, в5)  
*Борисевич Н.А.* (р-Б, 7)  
Бридер (р-Б, 8)  
Броуновское движение (р-Б, 9)  
*Бунзен Р.В.* (к-Б, в2)  
Буравчик (к-Б, в1)  
Буравчика правило (р-Б, 10)  
Бэр (к-Б, в11)

## **В**

*Вавилов С.И.* (к-В, в2)  
Вакансия (к-В, г9)  
Вакуум (к-В, в6)  
Вакуумметр (р-В, 1)  
Валентность (р-В, 2)  
Вариатор (к-В, г17)  
Ваттметр (к-В, в14)  
Вебер (к-В, г3)  
Вектор (к-В, в11)  
Вероятность (к-В, г15)  
Вечный двигатель (р-В, 3)  
Вещество (к-В, г14)  
Взаимодействие (р-В, 4)  
Взвешивание (к-В, в1)  
Взрыв (к-В, г10)  
Вибрация (к-В, г7)  
Видикон (р-В, 5)  
Вильсона камера (р-В, 6)  
*Вин В.* (к-В, г16)  
Винт (к-В, г18)  
Вискозиметр (к-В, в8)  
Вихревые токи (р-В, 7)  
Влажность (к-В, в9)  
Внутренняя энергия (р-В, 8)  
Водород (к-В, г2)  
Водородный цикл (р-В, 9)  
Возгонка (к-В, г4)  
Воздух (к-В, г5)  
Волна (к-В, г8)  
Волновод (к-В, г20)  
Волоконная оптика (р-В, 10)  
Волчок (к-В, г12)  
Вольт (к-В, в17)



Вращение (к-В, в7)  
Время (к-В, г19)  
Выпрямитель (к-В, в13)  
Вязкость (к-В, г13)

## Г

Газ (к-Г, в1)  
Газовый разряд (р-Г, 1)  
*Галилей Г.* (к-Г, г9)  
Гальванометр (р-Г, 2)  
*Гейгер Г.В.* (к-Г, в6)  
Гейгера счетчик (р-Г, 3)  
Гекто (к-Г, в8)  
Гелиоцентризм (р-Г, 4)  
Генри (к-Г, в9)  
Геомагнетизм (р-Г, 5)  
Геоцентризм (р-Г, 6)  
Гетеропереход (р-Г, 7)  
Гигрометр (к-Г, в11)  
Гигроскопичность (р-Г, 8)  
Гидролокатор (к-Г, г4)  
Гидростатика (к-Г, г8)  
Гиперзвук (к-Г, в7)  
Гироскоп (к-Г, г11)  
Гиря (к-Г, г5)  
Голограмма (к-Г, г13)  
Гониометр (р-Г, 9)  
Гравитация (к-Г, в5)  
Градус (к-Г, г3)  
Грамм (к-Г, в12)  
Громкоговоритель (р-Г, 10)  
Громкость (к-Г, в10)  
*Гук Р.* (к-Г, в2)  
*Гюйгенс Х.* (к-Г, г6)

## Д

Давление (к-Д, г6)  
Дальномер (к-Д, г1)  
Движение (к-Д, в7)  
Дезактивация (р-Д, 1)  
Действие (к-Д, в9)  
Дейтерий (р-Д, 2)  
Дейтрон (к-Д, г14)  
Дека (к-Д, г15)  
Декремент затухания (р-Д, 3)  
Деление (к-Д, г9)  
*Демокрит* (к-Д, г8)  
Детектор (к-Д, г13)  
Дефект массы (р-Д, 4)  
Дефектоскопия (р-Д, 5)  
Деформация (к-Д, г18)  
Децибел (к-Д, в1)  
Джоуль (к-Д, г17)  
Диаграмма (к-Д, г7)

Диамagnetизм (к-Д, в2)  
Динамика (к-Д, в3)  
Динамометр (р-Д, 6)  
Диоптрия (р-Д, 7)  
*Дирак П.А.* (к-Д, в4)  
Дислокация (к-Д, в6)  
Дисперсия (к-Д, г12)  
Диссипация (р-Д, 8)  
Дисторсия (р-Д, 9)  
Дифракция (к-Д, г2)  
Диффузия (к-Д, в14)  
Диэлектрик (к-Д, в8)  
Домкрат (р-Д, 10)  
Донор (к-Д, в16)  
*Доплер Х.* (к-Д, в10)  
Дуализм (к-Д, в5)  
Дырка (к-Д, в11)

## **Е**

*Евклид* (к-Е-Ж, г4)  
Единая теория поля (р-Е-Ж, 1)  
Единица (к-Е-Ж, в1)  
Единицы физических величин (р-Е-Ж, 2)  
Емкость (к-Е-Ж, в2)  
Емкость электрическая (р-Е-Ж, 5)  
Естественный (к-Е-Ж, г2)  
Естественный свет (р-Е-Ж, 3)  
Естествознание (р-Е-Ж, 4)

## **Ж**

Жесткость (к-Е-Ж, г5)  
Жидкие кристаллы (р-Е-Ж, 6)  
Жидкостный термометр (р-Е-Ж, 7)  
Жидкость (к-Е-Ж, в3)  
*Жуковский Н.Е.* (к-Е-Ж, г3)

## **З**

Запас прочности (р-З, 1)  
Заряд (к-З, г7)  
Затухание (к-З, в4)  
Затухание колебаний (р-З, 2)  
Звезда (к-З, г8)  
Звук (к-З, в5)  
**Звуколюминесценция** (р-З, 3)  
*Зеебек Т.И.* (к-З, в8)  
*Зееман П.* (к-З, г10)  
*Зельдович Я.Б.* (к-З, в6)  
Земля (к-З, г9)  
Зеркало (к-З, г4)  
Зиверт (к-З, г6)  
Зона (к-З, в1)  
Зонд (к-З, в3)  
Зоны Френеля (р-З, 4)  
Зрачок (к-З, в7)

Зрение (к-З, в2)  
Зрительная труба (р-З, 5)

## И

Излучение (к-И, г1)  
Идеальный (к-И, г3)  
Изохора (к-И, г4)  
Искра (к-И, г5)  
Инерция (к-И, г6)  
Измерение (к-И, г8)  
Ионизация (к-И, г10)  
Импеданс (к-И, г11)  
Инвариантность (к-И, г13)  
Изотерма (к-И, г14)  
Индукция (к-И, г15)  
Индуктивность (к-И, г16)  
Изобара (к-И, г17)  
Изомер (к-И, в1)  
Инфразвук (к-И, в2)  
Испарение (к-И, в3)  
Индикатор (к-И, в7)  
Импульс (к-И, в8)  
Интерференция (к-И, в9)  
Ионосфера (к-И, в12)  
Изгиб (к-И, в13)  
Идеальный газ (р-И, 1)  
Искровая камера (р-И, 2)  
Интерферометр (р-И, 3)  
Инертность (р-И, 4)  
Изотоп (р-И, 5)  
Измерительный прибор (р-И, 6)  
Изомерия молекул (р-И, 7)  
Индукционный ток (р-И, 8)  
Инертные газы (р-И, 9)  
Ионизационная камера (р-И, 10)

## К

Кавитация (к-К, г2)  
Калибровка (к-К, г21)  
Калориметр (к-К, г6)  
Калория (к-К, в20)  
Камертон (р-К, 8)  
Кандела (к-К, г18)  
Капилляр (к-К, в17)  
Капиллярный эффект (р-К, 10)  
*Капица П.Л.* (к-К, в10)  
*Карно Н.Л.* (к-К, в26)  
Катод (к-К, г16)  
Квадруполь (к-К, г12)  
Квант (к-К, в25)  
Кварк (к-К, г9)  
Кельвин (к-К, г15)  
Киловатт (к-К, г27)  
Килограмм (к-К, в14)

Кинематика (к-К, г11)  
Кинетическая энергия (р-К, 2)  
Кипение (к-К, г8)  
*Кирхгоф Г.Р.* (к-К, г14)  
*Клапейрон Б.П.* (к-К, в5)  
Класс точности (р-К, 1)  
Клин (к-К, г25)  
Когезия (к-К, г7)  
Когерентность (к-К, в3)  
Колебание (к-К, в12)  
Количество движения (р-К, 3)  
Коллиматор (к-К, в2)  
Кома (к-К, в4)  
Конвекция (к-К, г23)  
Конденсатор (к-К, в13)  
Конденсация (р-К, 9)  
Конденсор (к-К, г5)  
Константа (р-К, 4)  
Конус (к-К, г30)  
*Кориолис Г.Г.* (к-К, в24)  
Корона (к-К, в19)  
Корпускула (к-К, в1)  
Корпускула (р-К, 5)  
Космодром (р-К, 7)  
Коэффициент (к-К, г29)  
Кристалл (к-К, г1)  
Критическая масса (р-К, 6)  
Кручение (к-К, в22)  
Кюри (к-К, в28)

## Л

Лавинный разряд (р-Л, 6)  
*Лагранж Ж.Л.* (к-Л, г10)  
Лазер (к-Л, в3)  
*Лайман Т.* (к-Л, в6)  
*Ламберт И.Г.* (к-Л, г5)  
Ламинарное течение (р-Л, 4)  
Лампа (к-Л, г3)  
*Ландау Л.Д.* (к-Л, в8)  
*Лаплас П.С.* (к-Л, в11)  
Лауэграмма (р-Л, 9)  
*Левенгук А.* (к-Л, в10)  
Левой руки правило (р-Л, 7)  
*Ленц Э.Х.* (к-Л, в9)  
Ленца правило (р-Л, 1)  
Линейчатые спектры (р-Л, 2)  
Линза (к-Л, г12)  
*Лиссажу Ж.А.* (к-Л, г15)  
Лиссажу фигуры (р-Л, 10)  
Литосфера (к-Л, в1)  
Литр (к-Л, г16)  
Логометр (к-Л, г14)  
Локация (к-Л, г2)



*Ломоносов М.В.* (к-Л, в4)  
*Лоренц Х.А.* (к-Л, в7)  
Лоренца сила (р-Л, 3)  
Лошадиная сила (р-Л, 8)  
*Лошмидт Й.Й.* (к-Л, в12)  
Лупа (р-Л, 5)  
Люкс (к-Л, в13)  
Люмен (к-Л, в2)  
Люминесценция (к-Л, в5)  
Люминофор (к-Л, г6)

## **М**

Магнетизм (к-М, в17)  
Магнетик (к-М, в3)  
Магнетон (к-М, г28)  
Магнит (к-М, в8)  
Магнитное насыщение (р-М, 1)  
Магнитное поле (р-М, 2)  
Магнитные бури (р-М, 6)  
Магнитостатика (к-М, г8)  
Магнитострикция (к-М, в7)  
Магнитосфера (к-М, г15)  
*Магнус Г.Г.* (к-М, в14)  
Мазер (к-М, в5)  
*Майер Ю.Р.* (к-М, в22)  
*Майкельсон А.А.* (к-М, г18)  
*Максвелл Д.К.* (к-М, г17)  
*Малюс Э.Л.* (к-М, в23)  
*Мандельштам Л.И.* (к-М, в10)  
*Мариотт Э.* (к-М, в21)  
Масса (к-М, в4)  
Масса покоя (р-М, 3)  
Массовое число (р-М, 7)  
Материя (р-М, 8)  
Маятник (к-М, в1)  
Мега (к-М, г26)  
Мезон (к-М, г27)  
Мембрана (к-М, г2)  
Мениск (к-М, в13)  
Металл (к-М, г24)  
Метр (к-М, г16)  
Метрология (к-М, в2)  
Механика (к-М, г22)  
Микро (к-М, в24)  
Микрон (к-М, в6)  
Микропроцессор (р-М, 9)  
Микроскоп (к-М, в11)  
Микрофон (к-М, г9)  
Милли (к-М, г25)  
Мираж (р-М, 10)  
Мнимое изображение (р-М, 4)  
Моделирование (р-М, 5)  
Модуль (к-М, в19)

Модуляция (к-М, в16)  
Молекула (к-М, в15)  
Момент (к-М, в12)  
Мощность (к-М, г20)  
Мюон (к-М, в25)

## Н

Наблюдение (р-Н, 4)  
Наклонная плоскость (р-Н, 7)  
Намагниченность (к-Н, г6)  
Нано (р-Н, 1)  
Нанотехнология (р-Н, 8)  
Напор (к-Н, г10)  
Напряжение (р-Н, 2)  
Напряженность (к-Н, в7)  
Насыщенный пар (р-Н, 3)  
Невесомость (к-Н, в9)  
Нейтрино (к-Н, г5)  
Нейтрон (к-Н, г1)  
Необратимый процесс (р-Н, 5)  
Нестационарное движение (р-Н, 6)  
Нивелир (р-Н, 9)  
Николь (к-Н, в8)  
Нормальные условия (р-Н, 10)  
Нуклеосинтез (к-Н, в1)  
Нуклид (к-Н, г3)  
Нуклон (к-Н, в2)  
Нутация (к-Н, г9)  
*Ньютон И.* (к-Н, в4)

## О

Обертон (к-О, г13)  
Облучение (к-О, в3)  
Оболочка (к-О, г15)  
Оборачивающая система (р-О, 2)  
Обратимость (к-О, г8)  
Обратимый процесс (р-О, 4)  
Объектив (к-О, в10)  
Объем (к-О, в4)  
Однородная среда (р-О, 3)  
Озон (р-О, 8)  
Октава (к-О, в11)  
Окуляр (к-О, г12)  
Ома закон (р-О, 9)  
Омметр (к-О, в7)  
*Оппенгеймер Р.* (к-О, в9)  
Оптика (к-О, в13)  
Оптическая ось (р-О, 5)  
Оптическая сила линзы (р-О, 10)  
Оптоэлектроника (р-О, 6)  
Орбита (р-О, 7)  
Ореол (к-О, в5)  
Освещенность (к-О, г9)  
Осциллограф (к-О, г1)

Осциллятор (р-О, 1)  
Отвердевание (к-О, г16)  
Относительность (к-О, в2)  
Отражение (к-О, в6)  
Очки (к-О, в14)

## П

Пар (к-П, г25)  
Пара сил (р-П, 9)  
Параллелограмм (к-П, г22)  
Парамагнетизм (к-П, г23)  
Параметр (к-П, в9)  
Парообразование (к-П, в7)  
Паскаль (к-П, в6)  
*Папешен Ф.* (к-П, в19)  
*Пельтье Ж.Ш.* (к-П, в18)  
Пентапризма (к-П, г26)  
Перегрев (к-П, в14)  
Перемагничивание (к-П, г21)  
Переменный ток (р-П, 10)  
Перемещение (к-П, в10)  
Перенос (к-П, в12)  
Переохлаждение (к-П, в13)  
Период (к-П, г18)  
Перископ (р-П, 7)  
Пикнометр (к-П, г13)  
Пико (к-П, в3)  
Плавание (р-П, 8)  
Плавление (к-П, г16)  
Плазма (к-П, г20)  
*Планк М.* (к-П, г27)  
Пластичность (к-П, в17)  
Пластичность (р-П, 1)  
Плечо (к-П, г24)  
Плоскость (к-П, в4)  
Плотность (к-П, в8)  
Поглощение (к-П, г5)  
Погрешность (к-П, в20)  
Позитрон (к-П, в15)  
Поле (р-П, 2)  
Полупроводник (к-П, в2)  
Потенциал (к-П, г7)  
Потенциальная энергия (р-П, 3)  
Преломление (р-П, 4)  
Призма (к-П, в23)  
Проводник (р-П, 5)  
Противодействие (р-П, 6)  
Протон (к-П, в1)  
*Пуассон С.Д.* (к-П, г11)

## Р

Работа (к-Р, в1)  
Работа выхода (р-Р, 5)  
Рабочее тело (р-Р, 6)

Равновесие (к-Р, г17)  
Равнодействующая (к-Р, в3)  
Равномерное движение (р-Р, 7)  
Радиян (к-Р, г16)  
Радиоактивность (к-Р, г7)  
Радиоволна (к-Р, г15)  
Радиолокация (р-Р, 4)  
Радиометр (к-Р, в5)  
Радионуклид (р-Р, 3)  
Радиотелескоп (к-Р, в2)  
Радиофизика (к-Р, г8)  
Радиус (к-Р, г12)  
Размагничивание (к-Р, в8)  
Размерность (к-Р, в7)  
Разряд (к-Р, г5)  
Разряд тлеющий (р-Р, 9)  
Рассеяние (к-Р, г18)  
Раствор (р-Р, 8)  
Растр (к-Р, г1)  
Растяжение (р-Р, 1)  
Реактор (к-Р, в4)  
Реверберация (к-Р, г13)  
*Резерфорд Э.* (к-Р, г11)  
Резонанс (к-Р, в13)  
Резонатор (к-Р, г9).  
Рекомбинация (р-Р, 2)  
*Рентген В.К.* (к-Р, г3)  
Рефрактометр (к-Р, г19)  
Рефракция (к-Р, в6)  
Рубин (к-Р, в10)  
Рычаг (р-Р, 10)  
*Рэлей Д.У.* (к-Р, в14)

## С

Самоиндукция (к-С, г1)  
Сантиметр (к-С, в20)  
Сверхпроводимость (к-С, в7)  
Сверхтекучесть (к-С, в5)  
Свет (к-С, в12)  
Светимость (к-С, г5)  
Световод (к-С, г8)  
Светосила (к-С, г2)  
Свеча (к-С, в1)  
Сдвиг (р-С, 1)  
Сегнетоэлектрик (к-С, г7)  
Сетчатка (р-С, 5)  
Сечение (к-С, в18)  
Сжатие (к-С, г9)  
Сила (к-С, г21)  
Силовой прибор (р-С, 10)  
Сименс (к-С, в4)  
Симметрия (к-С, в16)  
Симметрия (р-С, 2)

Синхронизация (к-С, г22)  
Синхротрон (к-С, в11)  
Система (р-С, 3)  
Сифон (к-С, г14)  
Скаляр (к-С, в15)  
Скорость (к-С, г16)  
Смачивание (к-С, в14)  
Смятие (к-С, г24)  
Соленоид (к-С, в3)  
Солнечная батарея (р-С, 9)  
Сопротивление (к-С, г19)  
Спектр (к-С, в6)  
Спектроскоп (р-С, 4)  
Спин (к-С, г23)  
Спутник (р-С, 7)  
Статика (р-С, 6)  
Стелларатор (к-С, в10)  
*Стокс Д.Г.* (к-С, в13)  
Стробоскоп (к-С, г11)  
Сублимация (к-С, в17)  
Сцинтилляция (р-С, 8)

## Т

Тахометр (р-Т, 4)  
Твердое состояние (р-Т, 1)  
Твердость (к-Т, в3)  
Текучесть (к-Т, г2)  
Телевидение (р-Т, 2)  
Телескоп (к-Т, в1)  
Тело отсчета (р-Т, 5)  
Температура (к-Т, г9)  
Температура кипения (р-Т, 6)  
Тень (к-Т, г7)  
Теория (к-Т, г21)  
Тепловая машина (р-Т, 7)  
Тепловидение (к-Т, в11)  
Теплоемкость (к-Т, в2)  
Теплоноситель (р-Т, 8)  
Теплопередача (к-Т, г17)  
Теплота (к-Т, г12)  
Тера (к-Т, в18)  
Термистор (р-Т, 9)  
Термодинамика (к-Т, в6)  
Термометр (к-Т, г5)  
Термопара (к-Т, г8)  
Термос (к-Т, в14)  
Термоэдс (к-Т, г19)  
Термоядерный синтез (р-Т, 3)  
*Тесла Н.* (к-Т, в10)  
Токамак (к-Т, г3)  
*Томсон У.* (к-Т, в16)  
Тонна (к-Т, в4)  
*Торричелли Э.* (к-Т, г15)



Точка росы (р-Т, 10)  
Траектория (к-Т, в13)  
Трансформатор (к-Т, в8)  
Трение (к-Т, г20)  
Трибометрия (к-Т, в9)  
Турбулентность (к-Т, г14)  
Турмалин (к-Т, в7)  
Тяготение (к-Т, г1)

## У

*Уатт Д.* (к-У, в5)  
Увеличение линзы (р-У, 1)  
Углерод (к-У, в12)  
Угол (к-У, в4)  
Угол зрения (р-У, 2)  
Удар (к-У, в11)  
*Уинстон Ч.* (к-У, в1)  
Ультразвук (к-У, г12)  
Ультрафиолет (к-У, г6)  
*Умов Н.А.* (к-У, г8)  
Упрочнение (к-У, г2)  
Упругость (к-У, г4)  
Уравнение (к-У, г11)  
Уравнение движения (р-У, 3)  
Уран (к-У, в13)  
Уровень (к-У, г10)  
Уровни энергетические (р-У, 4)  
*Усагин И.Ф.* (к-У, в9)  
Усиление (к-У, г7)  
Ускорение (к-У, в3)  
Ускорители линейные (р-У, 5)  
Ускоритель (к-У, г14)  
Усталость (к-У, в10)  
Устойчивость (к-У, в6)

## Ф

Фаза (к-Ф, г15)  
Фазотрон (к-Ф, в10)  
Фарад (к-Ф, г9)  
*Фарадей М.* (к-Ф, г5)  
Фарадея постоянная (р-Ф, 1)  
Фарадметр (р-Ф, 2)  
*Фаренгейт Г.* (к-Ф, в4)  
Фемто (к-Ф, в14)  
*Ферма П.* (к-Ф, в9)  
Ферми (к-Ф, в6)  
Феррит (к-Ф, г3)  
Ферромагнетизм (к-Ф, в3)  
Ферромагнетик (к-Ф, в2)  
Физика (к-Ф, г12)  
*Физо А.И.* (к-Ф, г2)  
Фильтр (к-Ф, в1)  
Флуктуация (к-Ф, в11)  
Флуоресценция (к-Ф, в7)

Фокальная плоскость линзы (р-Ф, 3)  
Фокус (к-Ф, в8)  
Фотоаппарат (р-Ф, 4)  
Фотокатод (р-Ф, 5)  
Фотон (к-Ф, г11)  
Фотоприемник (к-Ф, г8)  
Фотореле (р-Ф, 6)  
Фотосинтез (р-Ф, 7)  
Фотоэлемент (р-Ф, 8)  
Фотоэффект (к-Ф, г13)  
*Френель О.Ж.* (к-Ф, в13)  
Фронт волны (р-Ф, 9)  
*Фуко Ж.Б.* (к-Ф, в5)  
Фуллерены (р-Ф, 10)

## Х

Хемилюминесценция (к-Х-Ц, г10)  
Хемисорбция (к-Х-Ц, в3)  
*Хладни Э.Ф.* (к-Х-Ц, г4)  
Хлорофилл (р-Х-Ц, 1)  
*Холл Э.Г.* (к-Х-Ц, г9)  
Хрупкость (р-Х-Ц, 2)

## Ц

Цвет (к-Х-Ц, г5)  
*Цельсий А.* (к-Х-Ц, в8)  
Цена деления (р-Х-Ц, 4)  
Центр (к-Х-Ц, г8)  
Центр масс (р-Х-Ц, 3)  
Цикл (к-Х-Ц, в6)  
Циклон (р-Х-Ц, 5)  
Циклотрон (к-Х-Ц, г2)  
Цилиндр (к-Х-Ц, в2)  
*Циолковский К.Э.* (к-Х-Ц, в1)  
Циркуляция (к-Х-Ц, г7)

## Ч

Час (к-Ч-Ш, в2)  
Частота (к-Ч-Ш, г3)  
Частотомер (к-Ч-Ш, г2)  
*Чедвик Д.* (к-Ч-Ш, в3)  
*Черенков П.А.* (к-Ч-Ш, г8)  
Черное тело (р-Ч-Ш, 1)  
Чувствительность (к-Ч-Ш, г7)

## Ш

*Шарль Ж.А.* (к-Ч-Ш, в4)  
Шарля закон (р-Ч-Ш, 2)  
Ширина (к-Ч-Ш, г1)  
Шкала (к-Ч-Ш, г4)  
*Шредингер Э.* (к-Ч-Ш, в1)  
Штамповка (р-Ч-Ш, 3)  
*Штерн О.* (к-Ч-Ш, г5)  
Шум (к-Ч-Ш, в6)  
Шумопеленгатор (р-Ч-Ш, 4)

Шунт (р-Ч-Ш, 5)

## Э

*Эддингтон А.С.* (к-Э, в9)  
*Эдисон Т.А.* (к-Э, в3)  
*Эйлер Л.* (к-Э, г2)  
*Эйнштейн А.* (к-Э, в8)  
Эквивалент (р-Э, 7)  
Экранирование (р-Э, 1)  
Эксперимент (к-Э, в2)  
Электреты (р-Э, 3)  
Электризация (р-Э, 8)  
Электричество (к-Э, г6)  
Электродвижущая сила (р-Э, 6)  
Электродинамика (к-Э, г14)  
Электролиз (к-Э, в1)  
Электролит (к-Э, в10)  
Электролюминесценция (к-Э, г16)  
Электромагнит (к-Э, в6)  
Электрон (к-Э, г13)  
Электронвольт (р-Э, 4)  
Электроника (к-Э, в4)  
Электронный газ (р-Э, 9)  
Электронография (к-Э, в5)  
Электропроводность (к-Э, г4)  
Электроскоп (р-Э, 2)  
Электростанция (к-Э, г11)  
Электростатика (к-Э, г8)  
Эллипсоид (р-Э, 5)  
Эмиссия (к-Э, г1)  
Эмиттер (р-Э, 10)  
Энергия (к-Э, г10)  
*Эрстед Х.К.* (к-Э, в12)  
Эталон (к-Э, г7)  
Эфир (к-Э, г15)

## Ю

Юг (к-Ю-Я, в1)  
*Юнг Т.* (к-Ю-Я, г2)  
Юнга модуль (р-Ю-Я, 1)  
Юстировка (к-Ю-Я, в2)

## Я

*Яблочков П.Н.* (к-Ю-Я, г6)  
Ядерная физика (р-Ю-Я, 2)  
Ядерная энергия (р-Ю-Я, 3)  
Ядерный взрыв (р-Ю-Я, 4)  
Ядерный реактор (р-Ю-Я, 5)  
Ядро (к-Ю-Я, в4)  
*Якоби Б.С.* (к-Ю-Я, г7)  
Янтарь (к-Ю-Я, г4)  
Яркость (к-Ю-Я, в3)

## Содержание

	Стр.
ПРЕДИСЛОВИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ или что такое кроссворд и ребус	4
КРОССВОРДЫ И РЕБУСЫ	8
Буква А	8
Буква Б	15
Буква В	22
Буква Г	29
Буква Д	35
Буквы Е, Ж	42
Буква З	46
Буква И	50
Буква К	57
Буква Л	66
Буква М	74
Буква Н	83
Буква О	88
Буква П	94
Буква Р	103
Буква С	110
Буква Т	118
Буква У	126
Буква Ф	131
Буквы Х, Ц	138
Буквы Ч, Ш	141
Буква Э	119
Буквы Ю, Я	145
ОТВЕТЫ	152
Справочник физических терминов и понятий	156
Содержание	170

Репозиторий ВГУ