

Использования кроссвордов на уроках физики

Кроссворд — это игра-задача-головоломка. Название игры имеет английское происхождение (англ. «cross» — пересечение и «word» — слово) и переводится как «крест-слово», отсюда и другое название кроссворда — «крестословица». Правда, задолго до появления кроссвордов существовали различные буквенные головоломки. На колонне в знаменитых Помпеях при раскопках 1936 года найдено подобие современного кроссворда, которое датируется 79 г. н.э. (напомню, что извержение Везувия произошло 24 августа 79 г.н.э. Следовательно, данный кроссворд был составлен еще до извержения).

В классическом словаре русского языка В. Даля нет слова «кроссворд». И это не случайно. Кроссворд – это изобретение века, а знаменитый словарь был издан в XX веке. Если говорить об истории появления кроссвордов, то существует несколько версий. Одна из них говорит, что первые кроссворды появились в конце XIX в. в лондонской газете «Тайме»; их автор — Майкл Дэвис. Согласно другой версии, в начале века южноафриканец Виктор Орвилл, осужденный за автомобильную катастрофу, в тюрьме придумал игру, которую назвал «туда-сюда». Спустя некоторое время она попала в редакцию крупной газеты в Кейптауне, редактор которой отнесся к новинке скептически. Однажды он показал ее своим гостям: «Вот, мол, чем приходится заниматься», но гости неожиданно для него весь вечер увлеченно решали кроссворд, что и подвигло его на публикацию. Однако, первый кроссворд был опубликован 21 декабря 1913 года. Эта дата теперь официально считается днем рождения кроссворда. Создателем первого кроссворда был журналист Артур Уинн. Издатель New York World дал Уинну задание составить к рождественским праздникам приложение к газете, которое вызвало бы интерес не только отдельного читателя, но сразу целой семьи. Успех "вордкросса" (кроссвордом он стал позже) был ошеломляющим. Читатели засыпали редакцию вариантами новой головоломки.



Артур Уинн *Arthur Wynne*

День рождения: 22.06.1871 года

Место рождения: **Ливерпуль**, Великобритания

Дата смерти: 14.01.1945 года

Место смерти: **Клирвотер**, Флорида, США

Гражданство: США

В нашей стране на страницах советской печати считается, что первый кроссворд появился 12 мая 1929 г. в № 18 журнала «Огонек». Хотя еще 18 августа 1925 года г. Ленинград "Новая вечерняя газета" опубликовала первый кроссворд. Новая для советских людей головоломка называлась "Переплетные слова/задачи крест-накрест" и выглядела так:

| | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | | | | | 2 | |
| 16 | | 19 | 22 | | 25 | 28 | 31 |
| | 3 | | | | | | 4 |
| | | | | 5 | | | |
| 6 | | | | | | | 7 |
| | 18 | 21 | 8 | | 27 | 30 | |
| 9 | | | | 24 | | | 10 |
| | | | | 11 | | | |
| | 12 | | | | | | 13 |
| 17 | 20 | 23 | | | 26 | 29 | 32 |
| | 14 | | | | | | 15 |

| Значения слов Горизонтальных | Вертикальных |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1) Сорт яблок | 16) Крупа |
| 2) Поселение | 17) Строительный материал |
| 3) Птица | 18) Глаз |
| 4) Животное | 19) Наставление |
| 5) Жалыще насекомых | 20) Части рук |
| 6) Молочное животное | 21) Уменьшительное женское имя |
| 7) Остров в Средиземном море | 22) Вещественный предмет |
| 8) Известность | 23) Машина времени |
| 9) Участок земли | 24) Каменная громада |
| 10) Упаковка | 25) Части лица |
| 11) Часть суток | 26) Набор шип |
| 12) Нормировка цен | 27) Палац |
| 13) Моторное судно | 28) Орудие телесного наказания |
| 14) Части тела | 29) Артист |
| 15) Кавказская река | 30) Веселое времяпрепровождение |
| | 31) Река СССР |
| | 32) Ракообразное |

Надо заметить, что первые кроссворды были несовершенны как с технической, так и с познавательной стороны, поэтому они не несли учебно-познавательной нагрузки. Между прочим, существуют и более ранние публикации словесных головоломок, весьма напоминающие привычные для нас кроссворды. Например, русскоязычная берлинская газета «Руль» напечатала еще в далеком 1924 году 11 мая такую головоломку:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| с | о | р | о | к | а |
| о | с | о | к | а | |
| р | о | з | а | | |
| о | к | а | | | |
| к | а | | | | |
| а | | | | | |

Это была головоломка Владимира Набокова, которую он назвал «Крестословица». Сегодня Владимир Набоков считается как бы отцом-основателем русских кроссвордов. А вот его название «крестословица» как-то не прижилось, и мы по-прежнему пользуемся более привычным для нас иноземным словом «кроссворд».

Самый большой кроссворд в мире был создан Арой Ованесяном из Еревана. Его достижение официально зарегистрировано в Книге рекордов Гиннесса. Головоломка имеет 2,3 метра в ширину, 2,45 метра в высоту, с размером клеток 5×5 мм. Количество слов в кроссворде — 25 970. К кроссворду прилагается словарь из 150 страниц с уборым текстом в три колонки, содержащим предельно короткие определения к словам.

Существует несколько разновидностей кроссвордов:

- 1. Сканворд (скандинавский кроссворд)** — это один из самых популярных видов кроссворда. Определения слов даются в квадратиках прямо внутри сетки, а слова-ответы вписывают по направлениям, указанным стрелками.
- 2. Японский кроссворд** — особый вид головоломки, в котором нужно, базируясь на кодовых числах-подсказках, разгадать не слова, а зашифрованную картинку.
- 3. Венгерский кроссворд, или филворд.** При разгадывании венгерских кроссвордов нужно вписывать ответы в сетку с расставленными буквами.
- 4. Чайворд** — Сеткой в нем служат линейные клеточки (квадратики), вычерченные в любой геометрической форме.
- 5. Кейворд (ключворд)** — буквы в кейворде заменены числами; одинаковым буквам соответствуют одинаковые числа, разным буквам — разные.
- 6. Челнок** — клеточное поле с вынесенными за его пределы указательными стрелками.
- 7. Диворд (дуаль)** — поле диворда представляет собой обыкновенную кроссвордную сетку, каждая клетка которой уже содержит два варианта буквы, которые могут в ней стоять.
- 8. Американский (крисс-кросс)** — рядом с сеткой кроссворда находятся слова, которые нужно вписать в сетку, иногда дается подсказка — в сетку уже вписаны некоторые слова или буквы.
- 9. Эстонский кроссворд** — слова в этом кроссворде разделены не блоками, а утолщенными сторонами клеток, в которых расположены буквы. Данные кроссворды выглядят очень плотными.

Зачем же нужна эта игра и почему она привлекает на протяжении веков большое количество людей в разных странах? Часто специалисты применяют кроссворды в своей профессиональной деятельности. Врачи для снятия стрессов, в виде успокаивающей терапии и для поддержания умственной активности пожилых людей, для которых существует риск заболеть болезнью Паркинсона, или Альцгеймера. Решение кроссвордов развивает эрудицию, память и трудолюбие — это неоспоримый факт. На протяжении десятилетий одним из лучших способов скоротать время или просто отдохнуть после трудного дня был кроссворд. Кроссворд — это отличная тренировка памяти, проверка эрудиции и даже стимул к пополнению знаний. Порой, чтобы подобрать нужное слово, необходимо заглянуть в текст полузабытой книги, порыться в справочниках, пошарить взглядом по карте. Весьма полезно также составлять кроссворды.

Проблема формирования и развития мотивации учения занимает одно из центральных мест в образовательных учреждениях. Ее актуальность обусловлена приоритетными направлениями развития и модернизации образования. Мотивы учения современной молодежи, обучающихся в образовательных учреждениях, претерпевают существенные изменения под влиянием новых условий жизни российского общества, той новой системы ценностей, которая пропагандируется через разные информационные каналы. Поэтому становление мотивации есть не простое возрастание положительного или отрицательного отношения к учению, а стоящее за ним усложнение структуры мотивационной сферы, входящие в нее побуждений, установление новых, более зрелых, иногда противоречивых отношений

между ними. Эти отдельные стороны мотивационной сферы должны стать объектом управления педагога. Педагоги не всегда могут четко констатировать, почему учащийся не хочет учиться, какие стороны мотивации у него не сформированы, в каком случае он не хочет учиться, а в каком педагоги не научили его так организовать действия, чтобы мотивация к учению появилась. Использование игровых элементов на уроках физики позволяет наиболее естественным и простым способом возбудить деятельность научного воображения, приучить учащегося мыслить в духе физической науки и создать в его памяти многочисленные ассоциации физических знаний с теми разнородными явлениями жизни, с которыми он обычно входит в соприкосновение. В процессе игры незаметно для учащихся обучение происходит в процессе его собственной деятельности, направленной на «открытие» им нового знания. Кроме того, в игре сравнительно легче создать для каждого учащегося ситуацию успеха, которая становится стимулом для дальнейшего продвижения его по пути познания. Стремление к разнообразию учебного процесса, пробуждению интереса учащихся к занятиям и физике, организации учебы в школе так, чтобы она соответствовала требованиям современной жизни. направляло мысль творческих учителей и методистов на настойчивые поиски новых форм организации уроков физики. В настоящее время широко используются учителями в качестве средства активизации ПДУ. В соответствии с ФГОС, одной из целей изучения физики является развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности.

Среди идей, направленных на совершенствование учебного процесса, огромная роль отводится идее формирования и развития познавательного интереса учащихся.

Учителя применяют в процессе изучения нового материала кроссворды. Во-первых, улучшается контакт с учащимися и атмосфера урока. Во-вторых, улучшается усвоение нового материала без перегрузок и без принуждения детей к этому. В-третьих, появляется мотивация ребенка к получению знаний путем возможности проявить себя за счет соревновательного духа на уроке. В-четвертых, ребенок активно участвует в решении поставленной задачи – решения кроссворда по заданной теме.

Для создания непринужденной атмосферы во время урока можно проводить валеологические минутки для отдыха и расслабления. Это могут быть и короткие разминки, игры, шуточные викторины, забавы с пословицами, разгадывание загадок, и т.д. Особенно хочется выделить игры-соревнования, в которых формируется и закрепляется мотивация достижения успеха. Кроме перечисленных элементов занимательной дидактики я на своих уроках широко применяю кроссворды. Причем, эти задания для своих одноклассников обычно составляют сами дети. Они рисуют красочные и интересные ребусы, составляют кроссворды по теме урока, иногда и в качестве домашнего задания. Этот прием дает очень хороший результат не только в младших классах, но и в среднем и старшем звене: ребята учатся пользоваться полученными знаниями, терминологией, развивается их память и логика.

Таким образом, занимательная дидактика обязательно должна использоваться на уроках информатики.

Типов кроссвордов огромное количество, поэтому классифицируя их, исходим из обучающих целей, что позволяет нам выделить следующую главную тематику кроссвордов по физике для учащихся:

- 1) история физики и техники;
- 2) физические величины, единицы их измерения, приборы;
- 3) основные темы курса физики средней школы;
- 4) прикладные вопросы физики;
- 5) общефизические вопросы.

Дидактическая (обучающая, познавательная) игра (в том числе кроссворд) содержит игровую и учебную задачи. Первую обучаемый решает по условию этой игры (разгадывание или составление кроссворда); вторую ставит перед ним (не явно, а через содержание игры) учитель, она направлена на овладение определенными знаниями, умениями, навыками.

Таким образом, нужно четко представлять, с какой дидактической целью используется данный кроссворд, какие знания могут быть закреплены с его помощью, систематизированы, выявлены у учащихся, какие умения сформированы и проверены.

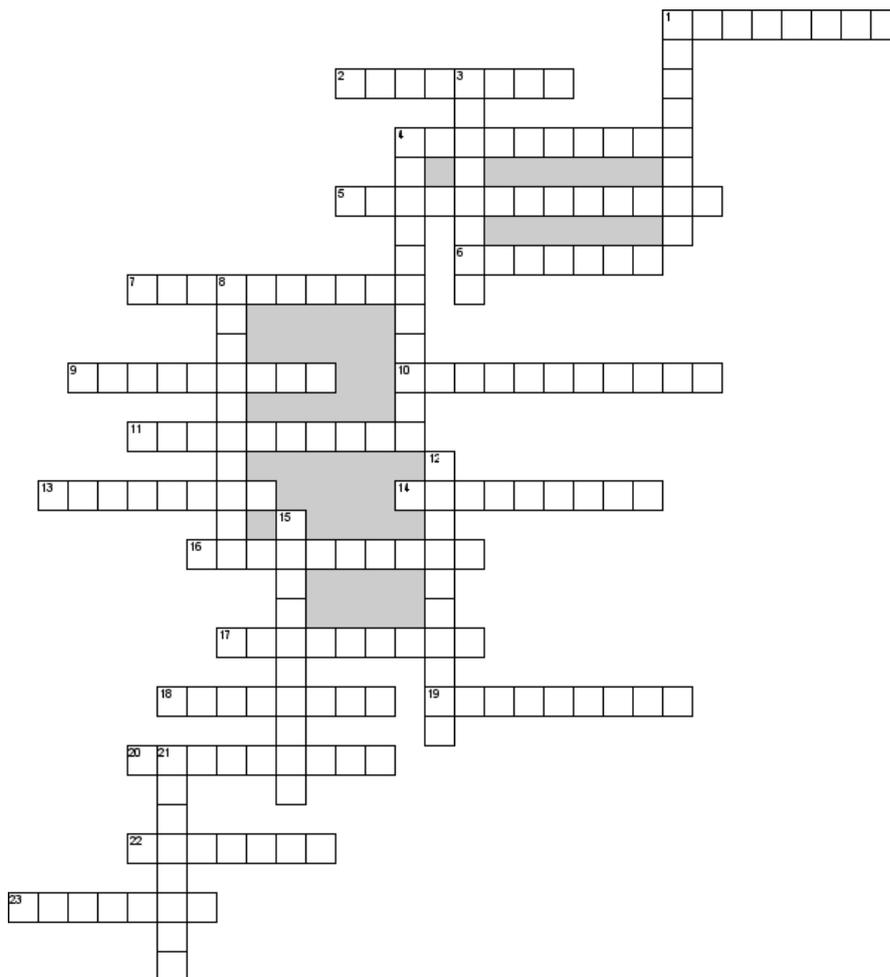
Как правило, решение кроссвордов эффективно после изучения очередного раздела курса физики и при обобщении учебного материала крупных разделов или всего курса в конце учебного года. Включая школьников в эту интеллектуальную игру, учитель в нетрадиционной (а значит, более интересной для учащихся) форме проверяет их знания, прочность и глубину усвоения пройденного, выявляет, какие именно вопросы нуждаются в разъяснении и закреплении.

Чтобы у ребят не пропадал интерес к решению кроссвордов, надо разнообразить их содержание и форму предъявления: часть из них давать индивидуально, а часть коллективно (разбивая учащихся на группы или всему классу целиком). Как правило, все учебные кроссворды решаются по памяти. Создание кроссвордов кропотливое, долгое занятие. Создаются кроссворды с помощью специальных программ или можно использовать стандартную программу Excel. Поэтому, при создании кроссвордов учащимися, очень удобно использовать их знания, полученные на уроках информатики или, наоборот, при создании кроссвордов на уроках информатики (как зачетная работа по основам работы в Word или Excel) использование знаний, полученных на других уроках в школе.

Ниже приведены кроссворды, которые показались мне интересными для учащихся при изучении физики. Некоторые из них были взяты из интернета, некоторые придумали сами ребята.

Кроссворд № 1

"Механика"



По горизонтали

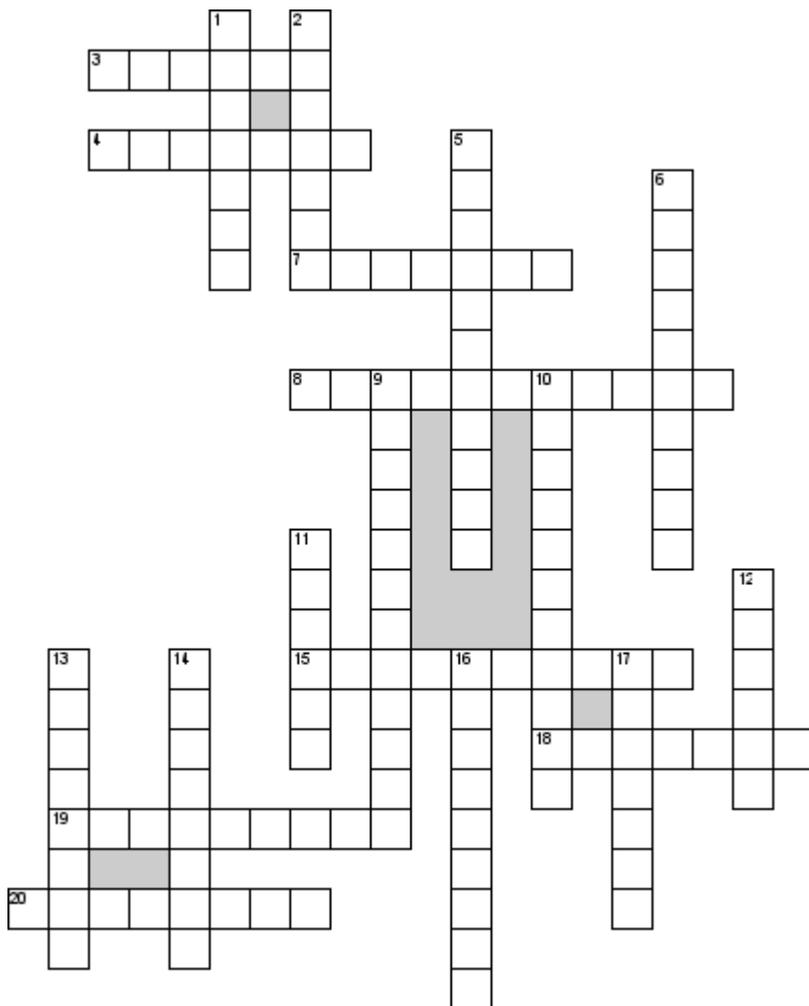
1. Физическая скалярная величина, измеряемая отношением силы, действующей перпендикулярно площади поверхности, к площади этой поверхности. **2.** Массивное однородное тело, вращающееся с большой угловой скоростью около своей оси симметрии, являющейся свободной осью. **4.** Волна, у которой колебания происходят вдоль направления движения волны. **5.** Колебания, при которых физическая величина изменяется с течением времени по закону синуса или косинуса. **6.** Тело, имеющее форму и объем. **7.** Движение тела, возникающее при отделении от него с какой-либо скоростью, некоторой его части. **9.** Величина, которая характеризует быстроту изменения скорости. **10.** Состояние, при котором сила взаимодействия тела с опорой, возникающая из-за гравитационного притяжения, отсутствует. **11.** Деформации, которые сохраняются в теле после прекращения действия внешних сил. **13.** Операция нахождения равнодействующей системы сил. Если система сил, действующих на твердое тело, имеет равнодействующую, то эта равнодействующая равна векторной сумме всех сил данной системы. **14.** Раздел физики, изучающий механическое движение тел и происходящие при этом взаимодействия между ними. Основные разделы механики. **16.** Течение, при котором вдоль потока, каждый выделенный тонкий слой скользит относительно соседних слоев, не перемешиваясь с ними. **17.** Механическая система тел, на которую не действуют внешние силы. **18.** Изучает механическое движение с учетом причин, вызывающих данное движение. **19.** Волны, имеющие частоту меньше 20 Гц. **20.** Наибольшее смещение тела от положения равновесия. **22.** Колеблющаяся в поле тяжести материальная точка, подвешенная на невесомой и нерастяжимой нити. **23.** Универсальная мера различных форм движения и взаимодействия.

По вертикали

1. Процесс изменения положения тела относительно другого тела, выбранного за тело отсчета. **3.** Величина вектора. **4.** Вектор, соединяющий положения движущейся частицы в начале и в конце некоторого промежутка времени. **8.** Раздел механики, изучающий движение тел без учета причин его вызывающих. **12.** Изменение формы или объема тела под действием приложенной силы. **15.** Прибор для измерения силы. **21.** Раздел физики, наука, изучающая движение материальных тел и взаимодействие между ними.

Кроссворд № 2

«Взаимодействие тел»



По горизонтали

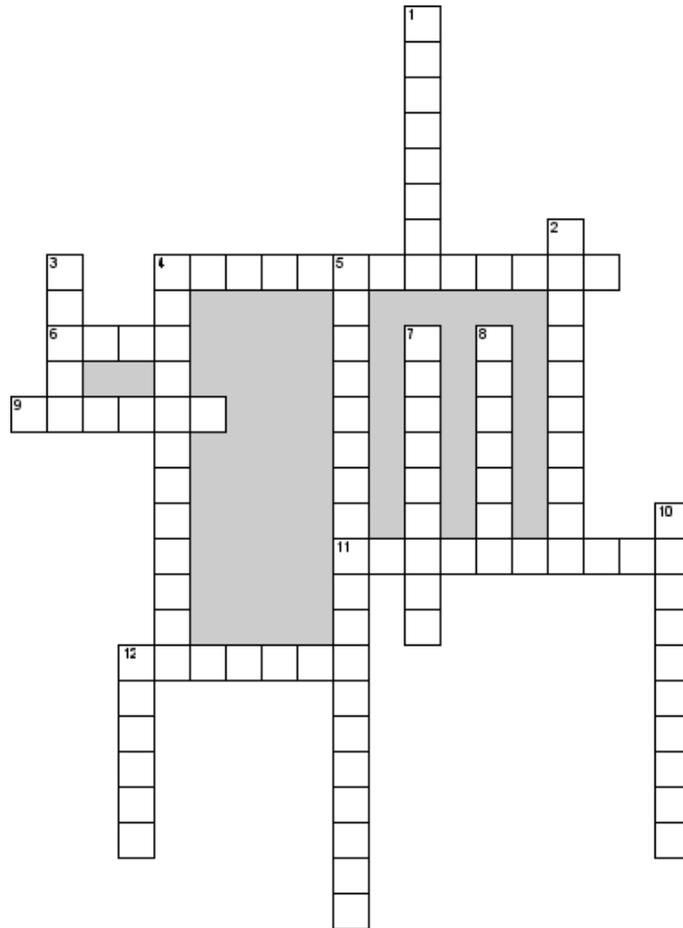
3. Движение орудия в сторону, обратную выстрелу. **4.** Ученый, открывший законы падения тел и качания маятника, первым указал на существование явления инерции. **7.** Изменения, происходящие с телами и веществами в окружающем мире. **8.** Допускаемая неточность при измерении. **15.** Линия, по которой движется тело. **18.** Агрегатное состояние вещества, при котором оно имеет собственную форму и объем. **19.** Величина, показывающая изменение скорости во времени. **20.** Догадка о том, как протекает явление.

По вертикали

1. Кто первый указал на существование инерции. **2.** Всё, что существует во Вселенной независимо от нашего сознания. **5.** Движение тела, во время которого оно проходит равные промежутки пути за равные промежутки времени. **6.** Притяжение. **9.** Агрегатное состояние вещества, при котором оно не имеет собственной формы и постоянного объема. Принимает форму сосуда и полностью заполняет предоставленный ему объем. **10.** Микрогравитация. **11.** Учёный, открывший основные законы движения тел и закон всемирного тяготения. **12.** Агрегатное состояние вещества, при котором оно легко меняет свою форму, но сохраняет объём. **13.** Явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого. **14.** Величина, характеризующая быстроту передвижения тел. **16.** Твердые тела, молекулы которых расположены в определённом порядке. **17.** Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел.

Кроссворд № 3

"Динамика"



По горизонтали

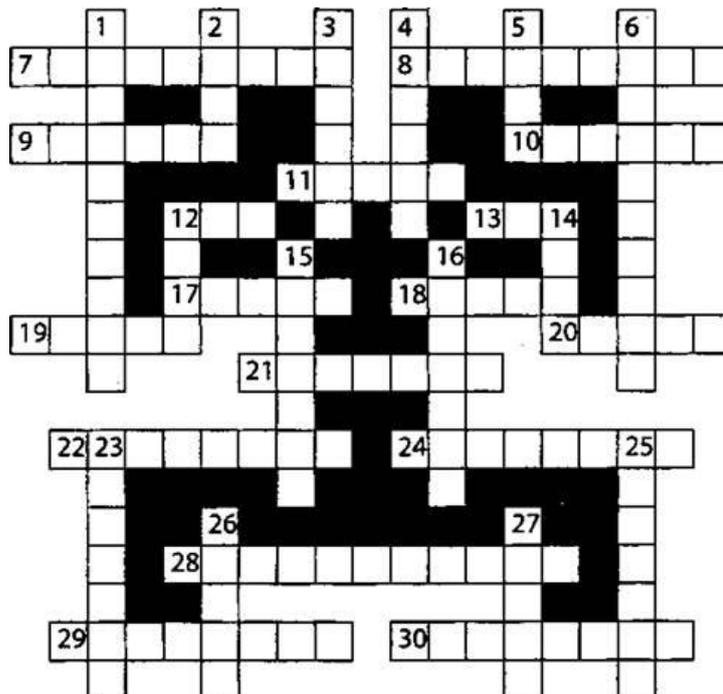
4. Энергия взаимодействия частиц. **6.** Векторная физическая величина, которая является количественной мерой взаимодействия тел друг с другом либо частей тела друг с другом. **9.** Физическая величина, численно равная произведению силы на перемещение в направлении действия этой силы и ей же вызванное. **11.** Вид деформаций. **12.** Сила тяготения со стороны планеты, действующая на тело, расположенное вблизи поверхности планеты.

По вертикали

1. Раздел механики, в котором изучаются причины возникновения механического движения. **2.** Это реакция на внешнюю силу. **3.** Скалярная величина, характеризующая меру инерции. Измеряется путем сравнения с эталоном. **4.** Какая деформация, не исчезающая полностью после прекращения действия вызвавших ее сил, и приводящих к невозвратимым изменениям тела. **5.** Какое ускорение показывает, насколько изменяется вектор скорости точки при её движении за единицу времени. **7.** Это свойство тела восстанавливать свои размеры и формы. **8.** Какая сила, которая возникают в теле, испытывает деформации. **10.** Это изменение формы тела. **12.** Какая сила, возникающая при соприкосновении поверхностей тел или жидкостей, препятствует их относительному движению.

Кроссворд № 4

«Механика жидкостей и газов»



По горизонтали:

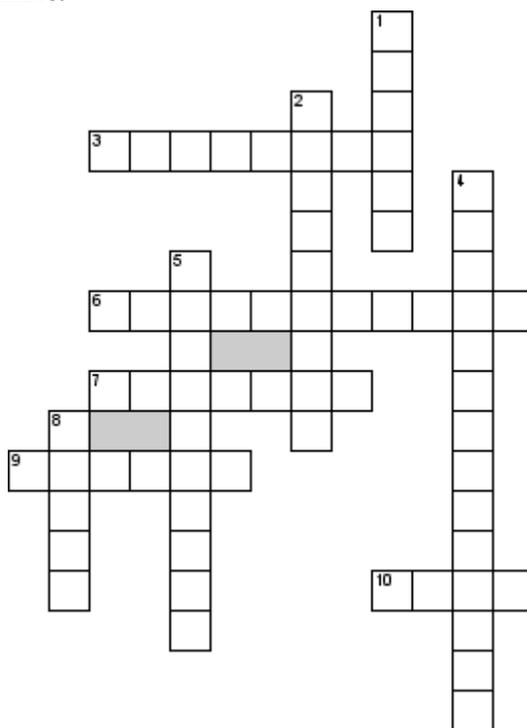
7. Физическая величина, равная отношению массы вещества к занимаемому им объему. 8. Прибор для измерения температуры. 9. Любое специальное слово или сочетание слов. 10. Драгоценный металл. 11. Простейшая грузоподъемная машина, действующая по правилу рычага. 12. Сила, с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на горизонтальную опору или подвес. 13. Состояние вещества, в котором оно занимает весь доступный объем. 17. Единица массы, равная 1000 кг. 18. Формулировка устойчивой взаимосвязи явлений. 19. Свободное движение тел. 20. Физическая величина, измеряемая в метрах. 21. Древнегреческий ученый, который установил правило рычага и получил формулу для выталкивающей силы. 22. Изменение положения тел. 24. Явление самопроизвольного взаимного проникновения веществ. 28. Состояние, в котором на любое тело, погруженное в жидкость, не действует выталкивающая сила. 29. Мельчайшие частицы вещества. 30. Физическая величина, выражаемая в паскалях.

По вертикали:

1. Итальянский ученый, изобретатель прибора для измерения атмосферного давления. 2. Небесное тело, притягивающее к себе Землю наиболее сильно. 3. Английский ученый, открывший закон всемирного тяготения. 4. Образец единицы какой-либо физической величины. 5. Средство для уменьшения трения. 6. Изменение формы тела. 12. Единица мощности. 14. Прибор для измерения температуры, влажности, давления и других параметров атмосферы. 15. Физическая величина, выражаемая в джоулях. 16. Философская категория. 23. Самый легкий газ. 25. Явление сохранения скорости тела при отсутствии внешних воздействий. 26. Переносной садово-огородный инструмент, действующий по принципу сообщающихся сосудов. 27. Материал, из которого делают корабли, хотя он в 7, 8 раза тяжелее воды.

Кроссворд № 5

"Динамика и кинематика"



По горизонтали

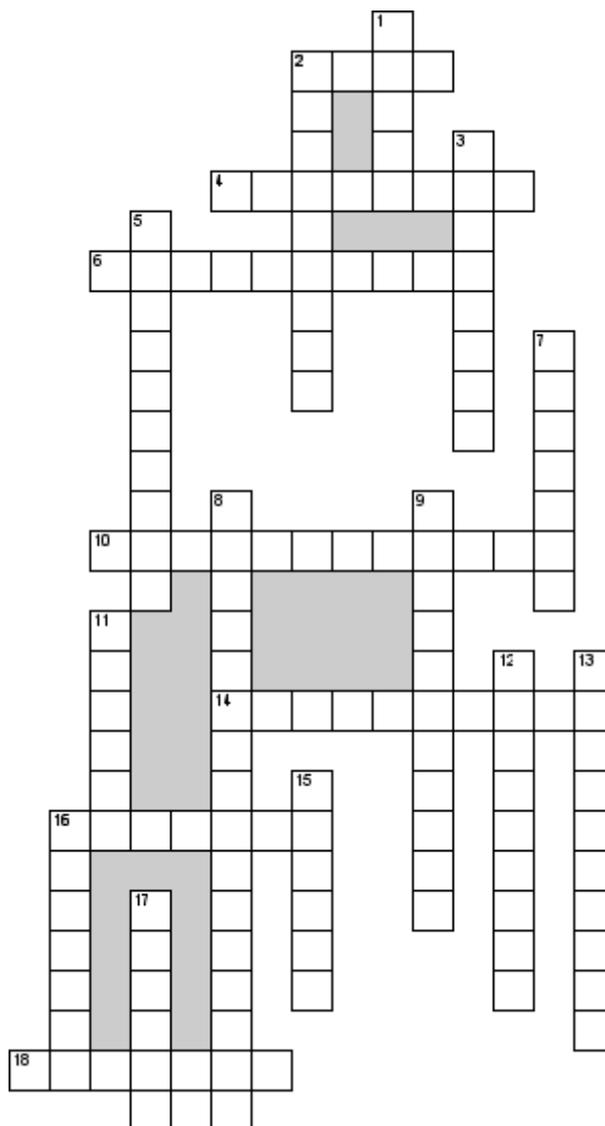
3. Как называется физическая величина, характеризующая быстроту движения? **6.** Вектор, соединяющий начальное положение тела с его конечным положением. **7.** Это явление, при котором тела сохраняют состояние покоя или равномерное прямолинейное движение при отсутствии внешних воздействий. **9.** Это мера действия силы, которая приводит к изменению модуля скорости точки. **10.** Это длина траектория движения тела.

По вертикали

1. Что называется приращением или изменением. **2.** Отношение изменения скорости тела ко времени, за которое это изменение произошло. **4.** Это изменение движения тел, при каком-либо воздействии друг на друга. **5.** Линия, которую описывает при своем движении материальная точка. **8.** Физическая величина, зависящая от количества вещества в теле и являющаяся мерой инертности.

Кроссворд № 6

"Сила"



По горизонтали

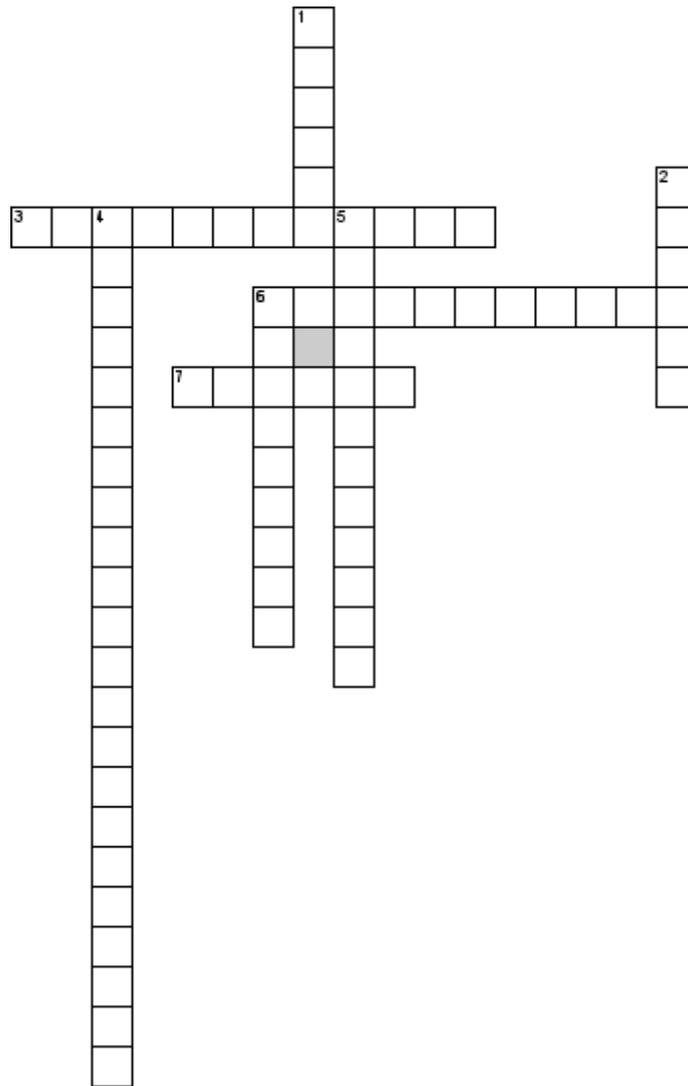
2. Прибор для измерения массы тела путем использования силы тяжести. **4.** Греческий учёный считавший, что все вещества состоят из мельчайших частичек. **6.** Состояние тела, при котором его вес превышает силу тяжести? **10.** сила, с которой Земля притягивает к себе тело. **14.** прибор, для измерения силы. **16.** гравитация в переводе с латинского. **18.** Как называется ручной динамометр.

По вертикали

1. Английский ученый, создатель классической физики - ... Ньютон. **2.** Как называется притяжение всех тел Вселенной друг к другу ... тяготением. **3.** Это раздел физики, изучающий движение тел под действием сил. **5.** изменение формы или размеров твердого тела. **7.** явление сохранения скорости тела постоянной, если на него не действуют другие тела. **8.** Векторная сумма всех сил, действующих на тело, называется... . силой. **9.** Случай, когда ускорение движения опоры, сравнивается с ускорением свободного падения? **11.** Что обозначается индексом $F_{тр}$. **12.** К - это коэффициент пропорциональности, который называется. **13.** фундаментальное взаимодействие, которому подвержены все материальные тела, и выражающееся в стремлении этих тел к друг другу. **15.** единица силы СИ. **16.** Сила, с которой земля притягивает к себе тело, называется силой. **17.** Физическая величина, которая является мерой инертности тела называется ... тела.

Кроссворд № 7

«Сила трения»



По горизонтали

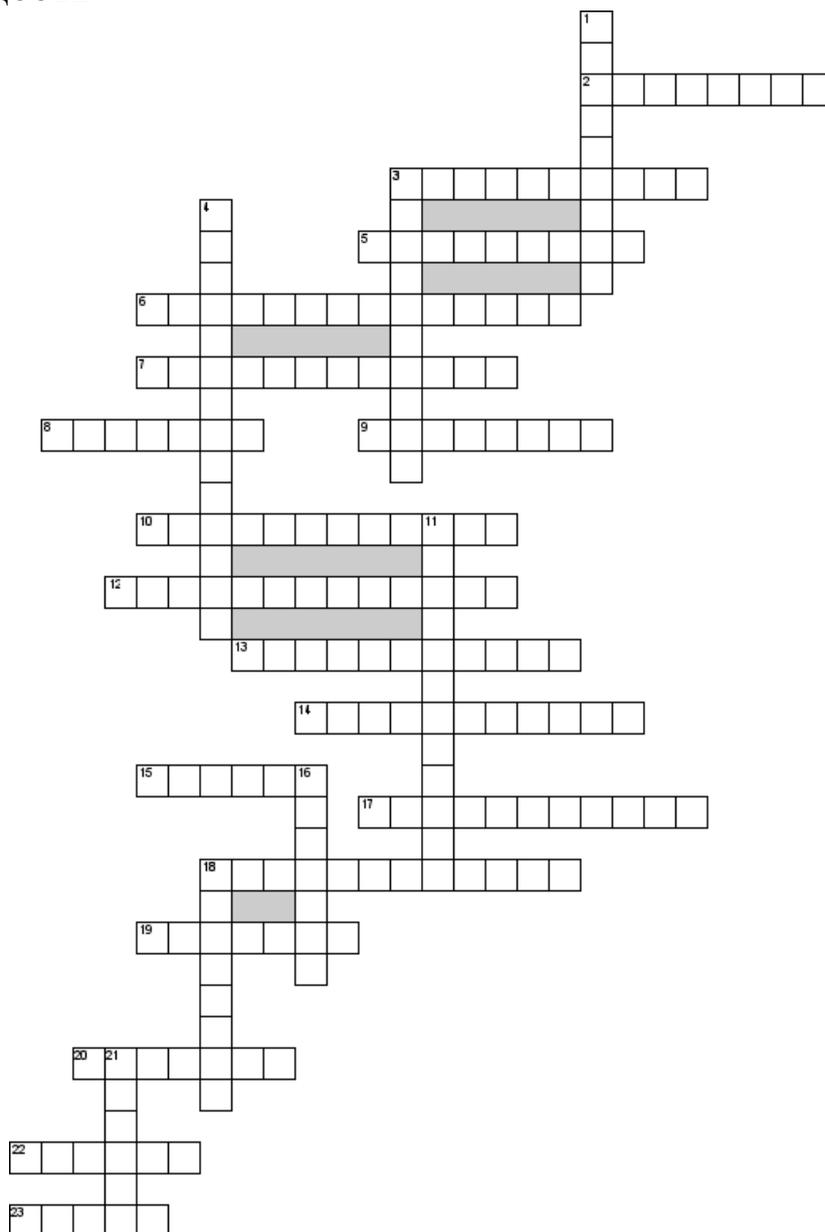
3. Силу трения измеряют... **6.** Песок на скользкой дороге... силу трения. **7.** Какая сила удерживает тела на наклонной плоскости?

По вертикали

1. Сила трения скольжения всегда... силы трения качения. **2.** Единицы измерения силы трения.
4. Что является причиной возникновения силы трения? **5.** Сила, существующая между покоящимися друг относительно друга телами называется.. **6.** Лыжная смазка... силу трения.

Кроссворд № 8

"Строение веществ"



По горизонтали

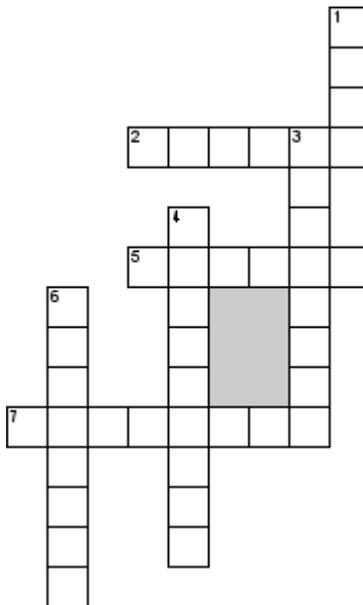
2. Твердые тела не имеющие определенной температуры плавления. **3.** Положение в котором находится молекула жидкости, когда на нее действуют соседние. **5.** Процесс парообразования происходящий при любой температуре. **6.** Переход из жидкого состояния в твердое. **7.** Как расположены частицы в твердых телах? **8.** Как закипит вода в горах по сравнению у подножия. **9.** Аморфные тела и стекло, представляют собой застывшую... **10.** Между молекулами происходит взаимное притяжение и.. **12.** Явление подъема и опускания жидкости в узких и длинных трубках. **13.** От чего зависит давление насыщенного пара. **14.** Каково расположение молекул газа? **15.** Искривлённая поверхность жидкости в узких трубках. **17.** Переход из газообразного состояния в жидкое. **18.** Раздел физики, изучающий строение тел. **19.** Строгая повторяемость узлов решетки в твердых телах. **20.** Как называется жизнь молекулы в жидкости за время между двумя перескоками. **22.** Броуновское движение - это хаотическое движение броуновских.. **23.** Жидкости легко меняют форму, но сохраняют...

По вертикали

1. Переход из твердого состояния в жидкое состояние. **3.** При нагревании происходит... тела. **4.** Вокруг каждой молекулы в жидкости существует сфера молекулярного ... **11.** Существует явление смачивания и.. **16.** Парообразование, происходящее при определенной температуре. **18.** Что такое мельчайшая частица данного вещества? **21.** При охлаждении происходит... тела.

Кроссворд № 9

"Телескоп"



По горизонтали

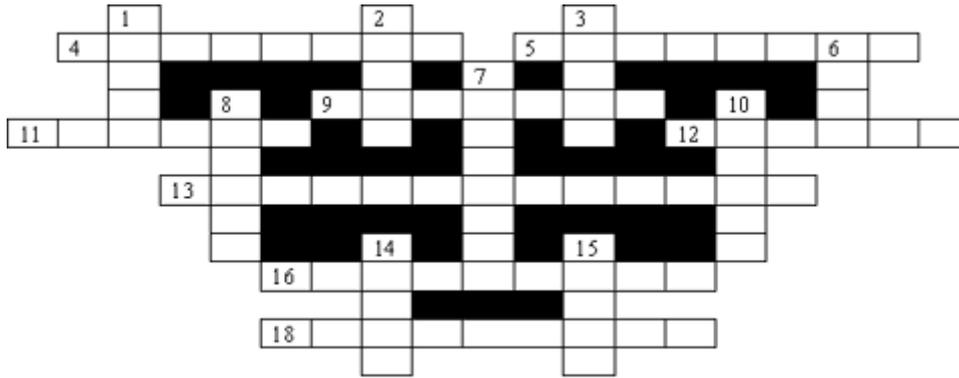
2. Глаз окружен твердой оболочкой белого цвета.
5. Радужная оболочка с отверстием в центре, который определяет цвет глаза человека.
7. Сложная нервная ткань, в ней находится 130 миллионов светочувствительных нервных окончаний.

По вертикали

1. Простейший оптический прибор. Это короткофокусная линза, обычно с фокусным расстоянием от 1 см до 10 см.
3. Прочная твердая оболочка, защищающая переднюю сторону глаза.
4. Прозрачное тело, имеющее форму двояковыпуклой линзы.
6. Первая линза в микроскопе. Она позволяет получить увеличенное изображение рассматриваемого предмета.

Кроссворд № 10

Обобщающий (11 класс)



По горизонтали:

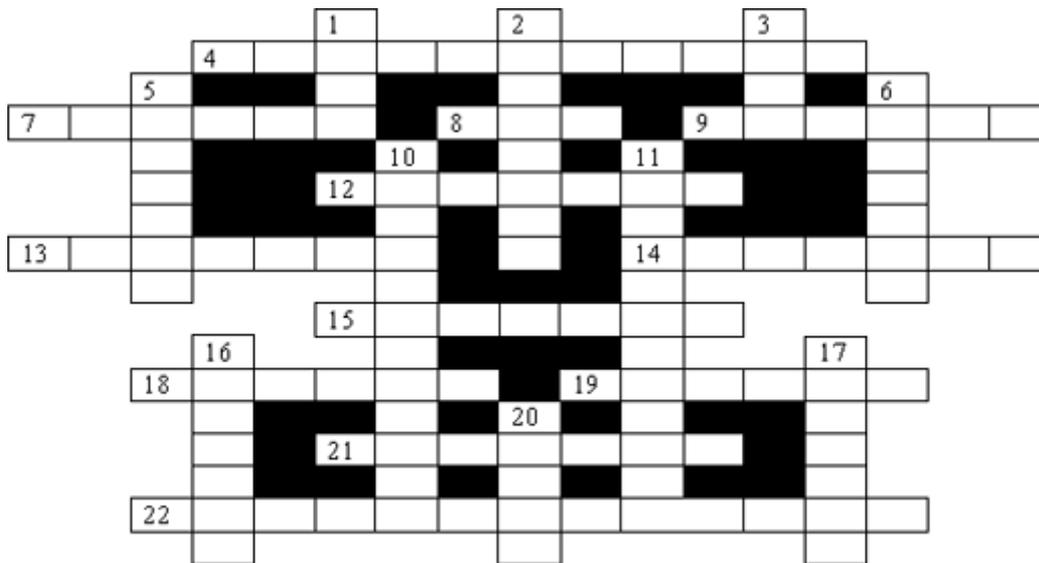
4. Один из основателей классической статистической физики, основные работы в области молекулярно-кинетической теории газов; в честь него назван коэффициент, связывающий температуру, выраженную в энергетических единицах и кельвинах. **5.** Прибор для измерения атмосферного давления. **9.** Изображение на фотографической пленке, цвета на котором не совпадают с натуральными. **11.** Механическое устройство, пропускающее жидкость или газ только в одном направлении. **12.** Получаемая при прохождении светового луча через преломляющую среду совокупность цветных полос. **13.** Явление сложения волн в пространстве, при котором образуется постоянное во времени распределение амплитуд результирующих колебаний. **16.** Автор управления состояния идеального газа. **18.** Свойство тел разрушаться под действием приложенной силы.

По вертикали:

1. Единица массы. **2.** Оптический квантовый генератор. **3.** Вид связи, основанный на передаче электромагнитных волн в пространстве. **6.** След, оставляемый заряженной частицей. **7.** Физическая величина, выражаемая в паскалях. **8.** Тело, притягивающее железные предметы. **10.** Раздел физики, изучающий природу света, закономерности его испускания, распространения взаимодействия с веществом. **14.** Деталь двигателя внутреннего сгорания, передающая усилия от поршня на коленчатый вал. **15.** Гидравлическая машина для сдавливания. **17.** Механическая колебательная система.

Кроссворд № 11

Обобщающий (11 класс)



По горизонтали:

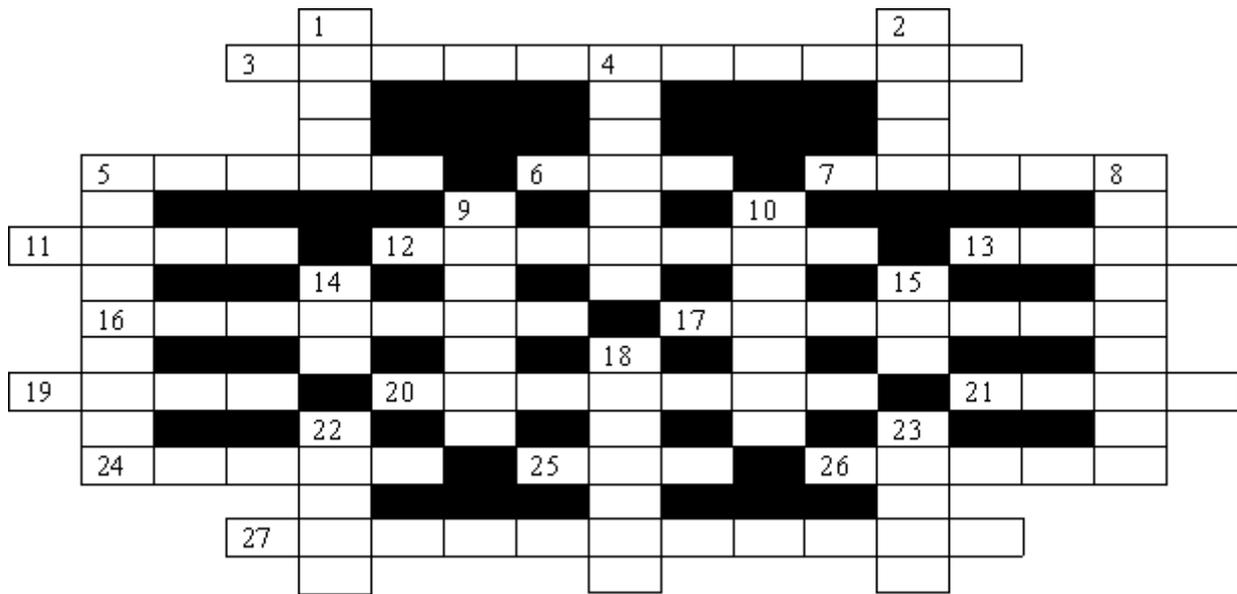
4. Процесс, происходящий при встрече электрона с позитроном. **7.** Прохождение электрического тока через газовую среду, сопровождающееся изменением состояния газа. **8.** Сила, с которой тело давит на горизонтальную опору или растягивает вертикальный подвес. **9.** Физическая величина, равная произведению модуля силы, модуля перемещения и косинуса угла между направлениями силы и перемещения. **12.** Итальянский физик и инженер, один из изобретателей радиосвязи. **13.** Деталь двигателя внутреннего сгорания, непосредственно воспринимающая энергию расширяющихся газов. **14.** Физическая величина, произведение массы частицы на ее скорость. **15.** Английский ученый – первооткрыватель явления электромагнитной индукции. **18.** Время, за которое совершается одно полное колебание. **19.** Немецкий ученый, открывший законы движения планет. **21.** Ферромагнитные материалы, не проводящие электрический ток. **22.** Прибор, действие которого основано на явлении сложения волн в пространстве с образованием постоянного во времени распределения амплитуд результирующих колебаний.

По вертикали:

1. Положительный полюс источника электрического тока. **2.** Электронно-лучевая трубка. **3.** Физическая величина, равная произведению массы тела на ускорение свободного падения. **5.** Графическая зависимость давления газа от температуры при постоянном объеме. **6.** Комбинация знаков, выражающая физический закон. **10.** Прибор для измерения слабых электрических токов или напряжений. **11.** Материал, ядра атомов которого состоят из антинуклонов, а оболочка из позитронов. **16.** Элементарные частицы, не участвующие в сильных взаимодействиях. **17.** Общее название энергии, выделяемой или поглощаемой при химической реакции или фазовом переходе. **20.** Идея, чертеж какого-либо прибора или машины.

Кроссворд № 12

Обобщающий (11 класс)



По горизонтали:

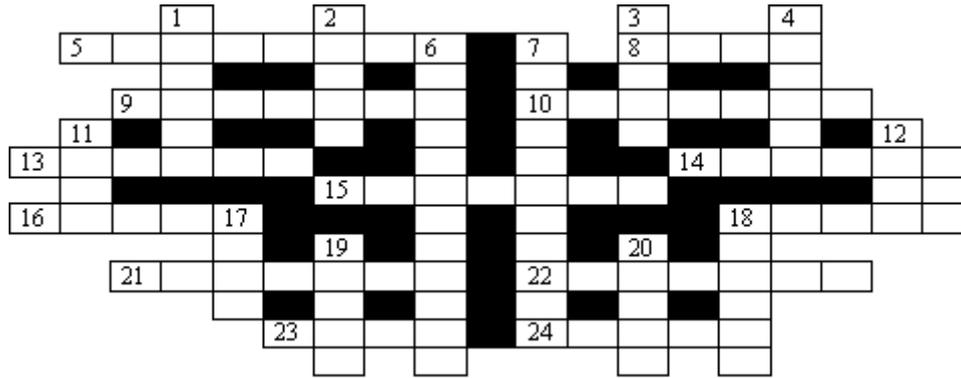
3. Явление, происходящее со светом при его прохождении через кристалл турмалина. **5.** Элементарная частица, квант электромагнитного излучения. **6.** Результат отражения звуковых волн. **7.** Отрицательный электрод, испускающий электроны. **11.** Микрочастица, название которой по-гречески означает «неделимый». **12.** Физическая величина, показывающая, какую работу может совершить тело. **13.** Собственный момент импульса элементарной частицы. **16.** Функция динамометра. **17.** Основная единица измерения времени. **19.** Электрическая система, состоящая из источников и приемников тока, замыкающих устройств и проводников. **20.** Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел. **21.** Совокупность капелек воды, образовавшихся в камере Вильсона по пути пролета элементарной частицы. **24.** Общее название представителя группы элементарных частиц, участвующих в сильных взаимодействиях. **25.** Английский ученый, первым объяснивший интерференцию света. **26.** Ученый, экспериментально открывший закон, согласно которому произведение давления газа на его объем постоянно при неизменной температуре. **27.** Электровакуумный прибор, действие которого основано на явлении внешнего фотоэффекта.

По вертикали:

1. Выходное отверстие реактивного двигателя. **2.** Основной элемент оптических систем, собирающий или рассеивающий световые лучи. **4.** Прямая, изображающая зависимость давления газа от температуры при постоянном объеме. **5.** Ярко светящаяся поверхность Солнца. **8.** Машина, преобразующая какой либо вид энергии в механическую работу. **9.** Устройство для излучения или получения радиоволн. **10.** Процесс парообразования, происходящий по всему объему жидкости. **14.** Время обращения планеты вокруг солнца. **15.** Линия, вдоль которой распространяется поток световой энергии. **18.** Французский физик, разработавший теорию дифракции света. **22.** Вращающаяся часть электрических машин. **23.** Возмущение, распространяющееся в какой-либо среде или пространстве с течением времени.

Кроссворд № 13

Обобщающий (11 класс)



По горизонтали:

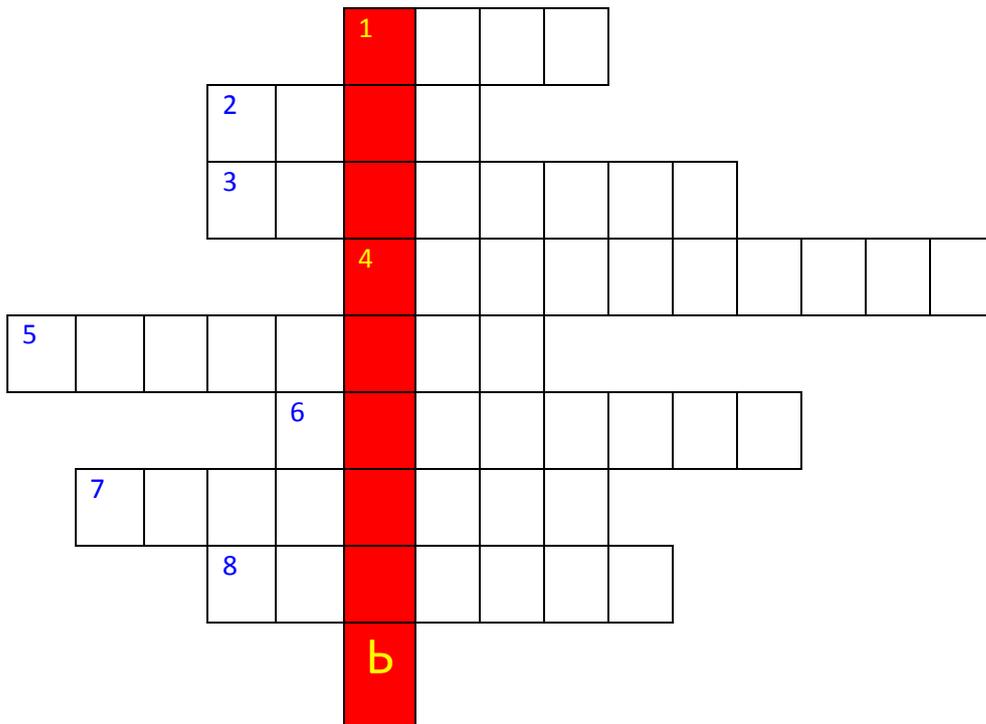
5. Оптический прибор, предназначенный для наблюдения небесных светил. **8.** Единица длины. **9.** График одного из изопроцессов. **10.** Явление сохранения скорости тела. **13.** Великий французский философ, положивший начало оптике как науке. **14.** Наглядное изображение изменения какого-либо параметра. Область с проводимостью p -типа в транзисторах, отделенная от базы прямым p - n -переходом. **16.** Простейший механизм: твердое тело, вращающееся вокруг неподвижной опоры. **18.** Английский ученый, который ввел понятие об изотопах. **21.** Тело, образующее оптическое изображение предметов с помощью отраженных световых лучей. **22.** Величина, характеризующая поверхность тела. **23.** Единица мощности. **24.** Русский ученый, создавший гальванотехнику.

По вертикали:

1. Ионизированный газ, в котором плотности отрицательных и положительных зарядов практически одинаковы. **2.** Предмет, покрытый сульфидом цинка в опытах Резерфорда по рассеиванию α -частиц. **3.** Единица силы электрического тока. **4.** Путь движения небесного тела. **6.** Свойство твердых тел деформироваться под действием внешних сил. **7.** Зависимость физических свойств твердого тела от направления внутри него. **11.** Прибор для измерения массы тела. **12.** Устройство для выпрямления электрического тока в радиосхемах. **17.** Единица частоты. **18.** Наименование одного из тактов в работе двигателя внутреннего сгорания. **19.** Единица емкости. **20.** Подвижный сердечник генератора вместе со своей обмоткой.

Кроссворд № 14

Физика 7 класс

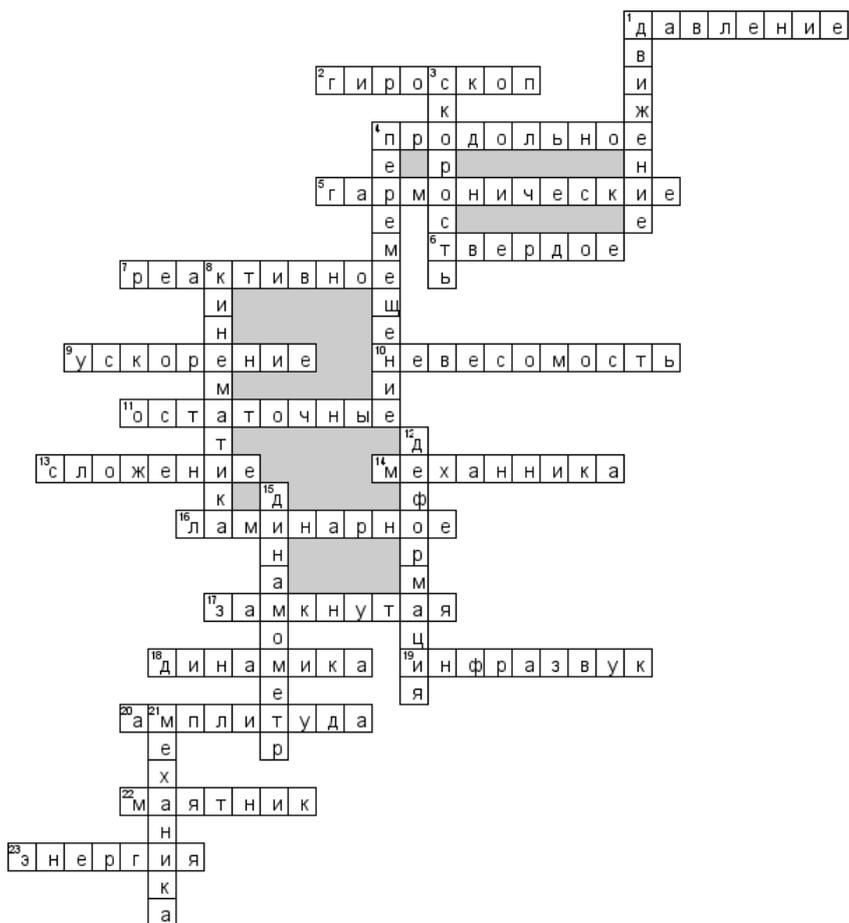


Вопросы:

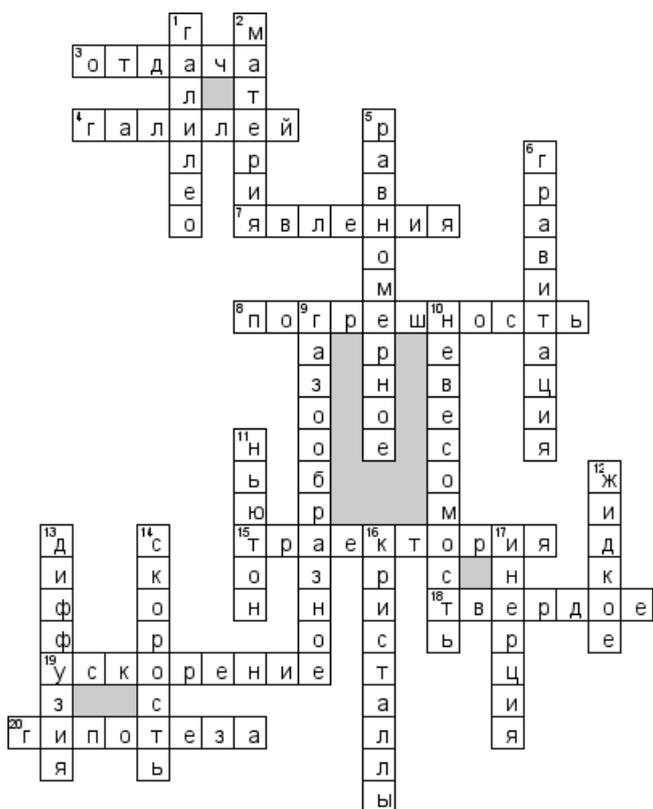
1. Длина траектории.
2. Что такое камень с точки зрения физики?
3. В СИ она измеряется в м/с.
4. Бывает видимая и невидимая.
5. Изменение положения тела в пространстве относительно других тел.
6. Что такое H_2O ?
7. Стекло, дерево, алюминий – это ...
8. То, что существует независимо от нас.

Ответы на кроссворды

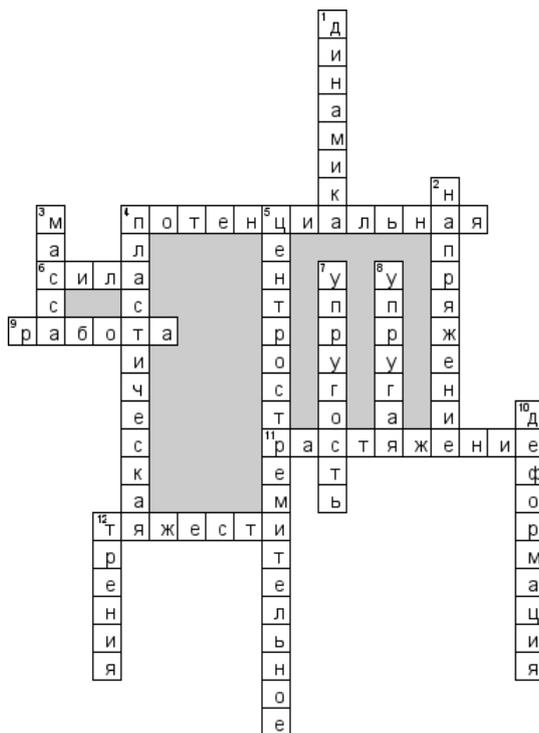
1 кроссворд



2 кроссворд



3 кроссворд

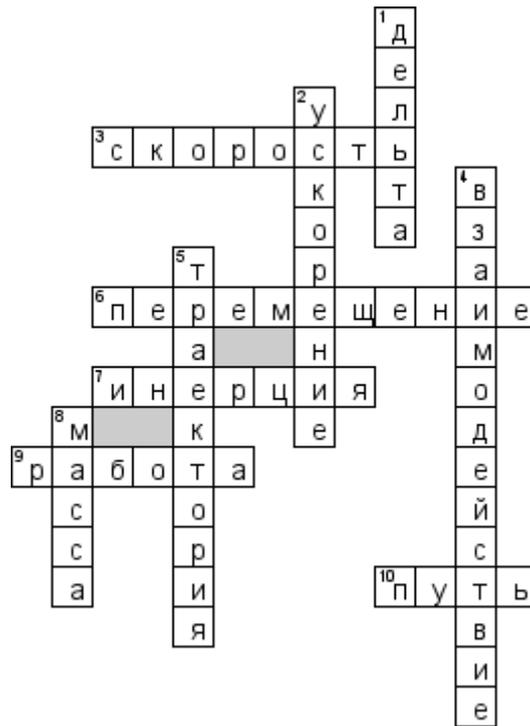


4 кроссворд

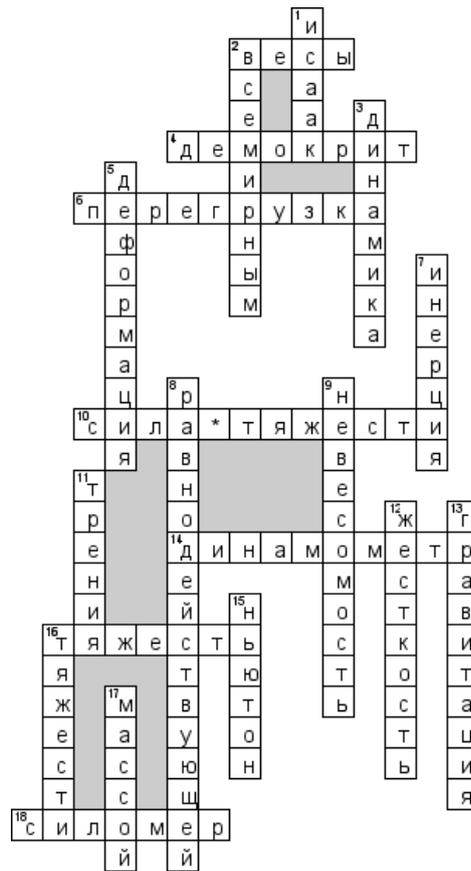
По горизонтали: 7. Плотность. 8. Термометр. 9. Термин. 10. Золото. 11. Ворот. 12. Вес. 13. Газ. 17. Тонна. 18. Закон. 19. Полет. 20. Длина. 21. Архимед. 22. Движение. 24. Диффузия. 28. Невесомость. 29. Молекула. 30. Давление.

По вертикали: 1. Торричелли. 2. Солнце. 3. Ньютон. 4. Эталон. 5. Смазка. 6. Деформация. 12. Ватт. 14. Зонд. 15. Энергия. 16. Материя. 23. Водород. 25. Инерция. 26. Лейка. 27. Сталь.

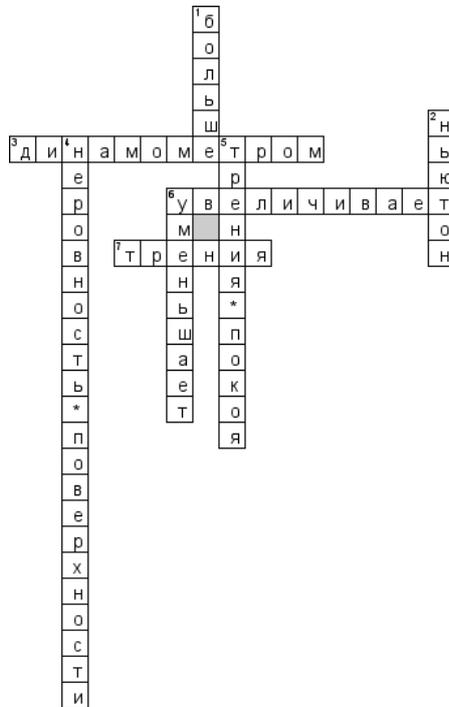
5 кроссворд



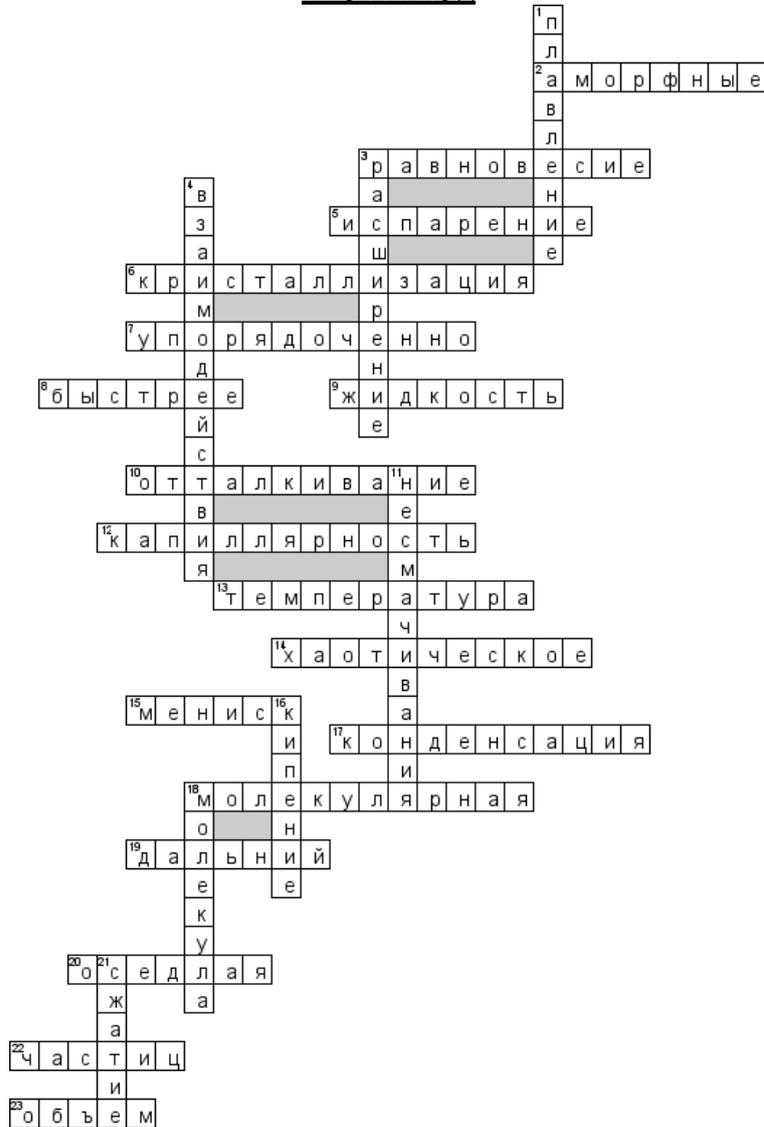
6 кроссворд



7 кроссворд



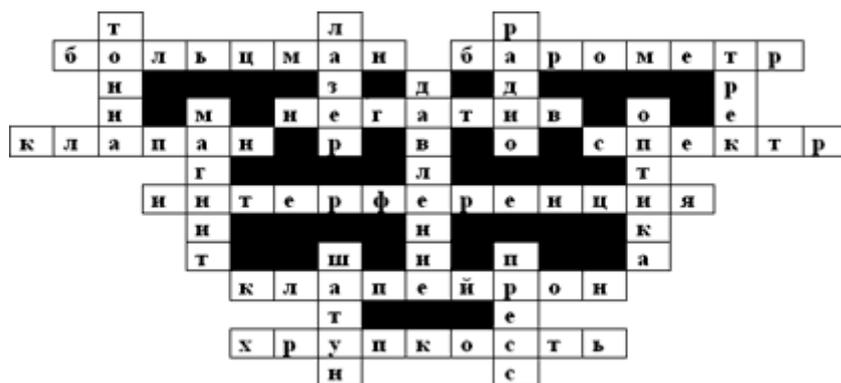
8 кроссворд



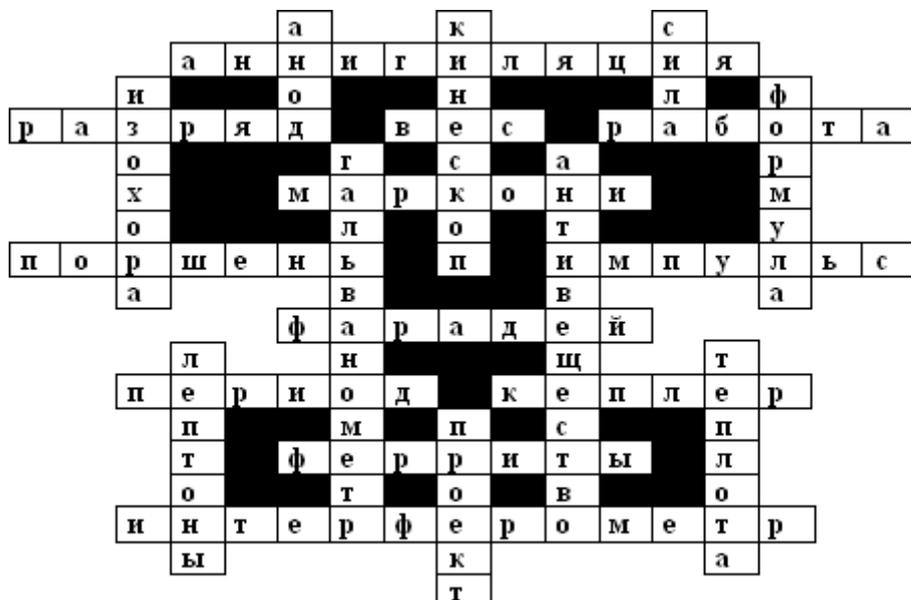
9 кроссворд



10 кроссворд



11 кроссворд



Литература:

1. Физика: Занимательные материалы к урокам. 7 кл./Авт.-сост. А.И. Семке. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 120 с. – (Портфель учителя).
2. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: Учеб. Для общеобразоват. учеб. Заведений. – 4-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2001. – 192 с: ил.
3. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина/авт.-сост. В.А. Шевцов.- Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.
4. Семке А.И. Уроки физики в 9-м классе. Развернутое планирование – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2004. – 352 с.: ил.
5. <http://spisok-literaturi.ru/cross/kategorii-gotovyh-crossvordov/fizika/dinamika.html>
6. http://www.ug.ru/method_article/458
7. <http://hurrayenglish.ru/k-uroku/crossvord/>
8. 1. И.Я. Ланина. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1985. – 128 с., ил.
9. 2. П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. Тематическая проверка знаний: кроссворды по физике. М.: Школа - Пресс, 1999. - 144с (Библиотека журнала «Физика в школе». Вып. 12).
10. 3. Э.Э. Аскандаров, В.И. Селезнёв. Физические кроссворды и чайнворды: Кн. для учащихся. - Мн.:Нар.,1990 – 79 с.ил.
11. Божович, Л.И. Изучение мотивации детей и подростков [Текст]/Л.И.Божович; подред. Л.И.Божович и Л.В.Благонадениной.-М.,1972
12. Вербицкий, А Контекстное обучение: формирование мотивации [Текст]/ А.Вербицкий// Высшее образование в России.-1998-№1.-С.101-107
13. Зимняя, И.А. Педагогическая психология [Текст]/ И.А.Зимняя.-М.:Логос.-2002.-304с.
14. Мерлин, В.С. Лекции по психологии мотивов человека [Текст]/ В.С. Мерлин.-Пермь, 1971.- С.11,55,98
15. Мотивация познавательной деятельности [Текст]/ подред Ю.Н. Кумоткина, Г.С. Сухобской. – Л.:НИИ ООВ, 1972.-С.63-67
16. Слостенин, В.А. Введение в педагогическую аксеологию [Текст]/ учебпособие для студ.выс.пед.учеб.заведений / В.А. Слостенин, Г.И. Чижова, -М.: Академия, -2003.-192с.
17. Якиманская, С.И. Личностно ориентированное обучение в современной школе [Текст]/ И.С. Якиманская.-М.:Сентябрь, 2000.-112с
18. <http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/65/3186/>