

01 Что изучает физика. Некоторые термины и наблюдения videouroki.net/video/1-tiekhnikabiezopasnosti-v-kabinietie-fiziki-chto-izuchaiet-fizika-niekotoryie-tierminy-i-nabliudieniia.html

Мы приступаем к изучению новой науки – физики. Что же это за наука, что она изучает? Какие методы использует, каким образом может помочь нам в быту. Чем важны физические знания и откуда они черпаются? Этими вопросами мы и зададимся сегодня.

**02 Физические величины Точность и погрешность измерений**

videouroki.net/video/2-fizichieskiie-vielichiny-tochnost-i-poghrieshnost-izmierenii.html

В такой науке как физика есть множество различных величин. На этом уроке мы познакомимся с некоторыми из них, а также с соответствующими единицами измерения. Кроме того, мы поговорим о том, что такое измерения, каким образом их можно произвести, и насколько они точны.

**03 Строение вещества**

videouroki.net/video/4-diffuziia-v-ghazakh-zhidkostiakh-i-tvierdykh-tielakh.html

На этом уроке познакомимся со строением вещества. Мы рассмотрим ряд опытов, подтверждающих, что все тела состоят из мельчайших частиц – молекул, а молекулы, в свою очередь – состоят из атомов.

**04 Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах**

videouroki.net/video/4-diffuziia-v-ghazakh-zhidkostiakh-i-tvierdykh-tielakh.html

Изучив строение вещества, мы можем объяснить явление перемешивания веществ – диффузию. Мы наблюдаем процесс диффузии ежедневно, и на данном уроке мы убедимся в этом на ряде примеров. Также мы познакомимся с соответствующими опытами.

**05 Взаимное притяжение и отталкивание молекул**

videouroki.net/video/5-vzaimnoie-priviazheniie-i-ottalkivaniie-moliekul.html

На этом уроке мы узнаем, что между молекулами существует взаимное притяжение и отталкивание. Молекулы будут притягиваться или отталкиваться друг от друга в зависимости от расстояния между ними. Этим обусловлены многие явления, которые мы наблюдаем в повседневной жизни, например, - явление смачивания.

**06 Агрегатные состояния вещества**

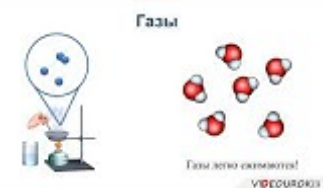
videouroki.net/video/6-aghrieghatnyie-sostoianiiia-vieshchiestva.html

Все вещества могут находиться в трех разных состояниях: твердом, жидком и газообразном, которые называются агрегатными состояниями. На этом уроке мы узнаем, какие тела называются твердыми, какие – жидкими, а какие – газообразными.

**07 Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов**

videouroki.net/video/7-razlichiiie-v-moliekuliarnom-stroenii-tvierdykh-tiel-zhidkostiie-i-ghazov.html

Познакомившись с тремя агрегатными состояниями вещества, мы изучим отличительные черты каждого состояния. В частности, мы остановимся на том, как ведут себя молекулы данного вещества в различных состояниях.

**08 Механическое движение**

videouroki.net/video/8-miekhanichieskoie-dvizheniie-poniatiie-material-noi-tochki.html

Мы сталкиваемся с различными видами движения ежедневно. Все с самого детства знают, слово «движение», но что именно это слово означает? На этом уроке мы познакомимся с механическим движением, а также с некоторыми его характеристиками.



[09 Равномерное и неравномерное движение Скорость тела](http://videouroki.net/video/9-skorost-tiela-ravnomiernoie-i-nieravnomiernoie-dvizhieniie.html)

На этом уроке мы узнаем, какое движение может считаться равномерным, а какое – нет. Также мы познакомимся важнейшей характеристикой быстроты движения – скоростью. Кроме того мы рассмотрим понятие средней скорости.



[10 Расчёт пути и времени движения](http://videouroki.net/video/10-raschiet-skorosti-puti-i-vriemieni-dvizhieniia.html)

На этом уроке мы научимся применять полученные знания на практике. Изучая механическое движение, мы познакомимся с несколькими формулами, которые позволяют рассчитать путь и время движения. Нас ждет пять задач различной сложности. А в конце урока мы попытаемся вывести алгоритм решения задач на движение.

Задача 2. Мотоциклист проехал 9 км к озеру Рыбное, чем сократил на 7 км. На какое же время он сократил, если обычно едет в путь со скоростью 30 км/ч?

Дано:	СИ
$s_1 = 9 \text{ км}$	5000 м
$s_2 = 7 \text{ км}$	7000 м
$t_2 = 21 \text{ мин}$	690 с
$t_1 = ?$	

$v_{\text{ср}} = ?$

$1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$ $1 \text{ час} = 60 \text{ мин}$

$v_{\text{ср}} = \frac{s}{t}$ $t = \frac{s}{v}$ $t = s_1 / v_1 = s_2 / v_2$

$s_1 = v_1 \cdot t$ $t = \frac{s_1}{v_1}$

[11 Инерция](http://videouroki.net/video/11-iniertsia.html)

Сегодня мы познакомимся с ещё одним интересным и очень важным явлением в физике – инерцией. Без инерции наш мир был бы совсем другим, поэтому, очень важно знать, что такое инерция. Также мы познакомимся с ещё одним понятием – понятием инертности.

Когда тело движется по горизонтальной поверхности, на которое действует сопротивление движению, то движение его также равномерное и прямолинейное. Но если начать, тогда бы изменить, направление, в этот момент тело инерционно.

[12 Взаимодействие тел](http://videouroki.net/video/12-vzaimodieistvie-tiel.html)

Мы наблюдаем взаимодействия тел каждый день. На этом уроке мы рассмотрим ряд примеров, доказывающих, что тела могут изменить свою скорость только в результате взаимодействия. Этот важнейший вывод еще не один раз поможет нам в дальнейшем.



[13 Масса. Единицы массы](http://videouroki.net/video/13-massa-tiela-iedinitsy-massy.html)

Этот урок посвящен знакомству с еще одной важной физической величиной – массой. Массой обладают все тела, и именно масса является инертной характеристикой тела. Как и любая другая величина, масса имеет свои единицы измерения, с которыми мы подробно познакомимся на этом уроке. Также, мы узнаем, что принято за единицу массы.

Единицы массы

Единица измерения	Масса в кг
Тонна (т)	1000
Центнер (ц)	100
Грамм (г)	0,001
Миллиграмм (мг)	0,000001

[14 Плотность вещества](http://videouroki.net/video/14-plotnost-vieshchiestva.html)

Хорошо известно, что существуют тела одинаковой массы, но разного объёма. Или же, наоборот, тела одинакового объёма имеют разную массу. Чем же это обусловлено? Очевидно, это обусловлено содержанием различного количества частиц в единице объёма. Именно это и характеризует такая величина, как плотность.

Задача 1. Вы купили яблок, масса которых равна 11 кг. Каков объём яблок равен 12 кг. Какова их плотность?

Дано:	СИ
$m_1 = 11 \text{ кг}$	0,012 м ³
$m_2 = 12 \text{ кг}$	
$\rho = ?$	

$\rho = \frac{m}{V}$

Плотность: $\rho = 1 \text{ г/см}^3$ $1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг}$ $1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ м}^3$

$\rho = 1 \text{ г/см}^3 = 1000 \text{ кг/м}^3$

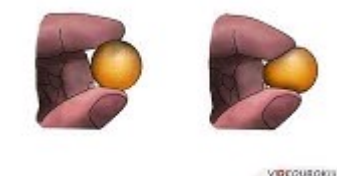
$\rho = 1 \text{ г/см}^3 = 1 \text{ т/м}^3$

$\rho = 1 \text{ г/см}^3 = 1 \text{ кг/дм}^3$

$\rho = 1 \text{ г/см}^3 = 0,001 \text{ т/дм}^3$

[15 Сила. Единицы силы](http://videouroki.net/video/15-sila-iedinitsy-sily.html)

Все с детства знакомы со словом «сила». Но что это такое, с точки зрения физики? Сила – это еще одна физическая величина, которая помогает охарактеризовать взаимодействие тел. На этом уроке мы узнаем, чем характеризуется сила и в каких единицах измеряется.



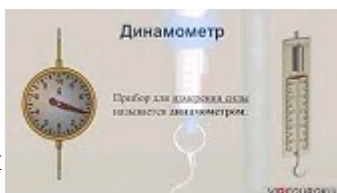
[16 Явление тяготения. Сила тяжести](http://videouroki.net/video/16-iyavleniie-tiaghotieniia-sila-tiazhiesti.html)

На этом уроке мы познакомимся с удивительным явлением – явлением всемирного тяготения. Оказываются, все тела притягиваются друг другу! Это обусловлено одним из фундаментальных взаимодействий в природе. Также мы познакомимся с тем, что такое сила тяжести.



[17 Сила упругости. Закон Гука](http://videouroki.net/video/17-sila-uprugosti-dinamometr-vies-tiela.html)

На этом уроке мы познакомимся с еще одной силой – силой упругости. Эта сила возникает при попытке изменить форму тела, то есть, деформировать его. Существует несколько видов деформаций, с которыми мы тоже познакомимся. Также, мы познакомимся с законом Гука, который позволяет связать степень деформации с величиной силы упругости.



18 Сложение сил. Графическое изображение сил videouroki.net/video/18-grafichieskoie-izobrazhieniie-sily-slozhieniie-sil.html

Действие различных сил на одно и то же тело может суммироваться. На этом уроке мы узнаем, как это правильно сделать. Для этого вводится понятие равнодействующей силы. Также мы познакомимся с тем, как можно изображать силы графически.



19 Сила трения. Трение покоя

videouroki.net/video/19-sila-trieniia-trieniie-pokoia.html

На этом уроке мы познакомимся с ещё одной очень важной силой – силой трения. Существует несколько видов трения, каждый из которых мы рассмотрим в отдельности, а также поговорим о роли сил трения в жизни человека.



20. Давление. Единицы давления

videouroki.net/video/20-davlieniie-iedinitsy-davlieniia.html

На ряде примеров мы убедимся, что действие силы, помимо всего прочего ещё и характеризуется площадью поверхности, перпендикулярно которой она действует. Для этого вводится новая физическая величина – давление. О нем и пойдет речь.



21 Способы уменьшения и увеличения давления

videouroki.net/video/21-sposoby-umien-shienii-i-uvielichieniia-davlieniia.html

Нетрудно убедиться, что давление может быть как полезным, так и вредным. В связи с этим, встает вопрос о том, как уменьшить или увеличить давление. Об этом мы и поговорим на сегодняшнем уроке.



22 Давление газа videouroki.net/video/22-davlieniie-ghaza.html

Недавно мы рассмотрели такую величину, как давление на примере твердых тел. Но, оказывается, давление может создаваться и газами. На этом уроке мы рассмотрим, каким образом возникает давление газа и от чего зависит это давление.



23 Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля

videouroki.net/video/23-zakon-paskalia.html

Этот урок будет посвящен тому, каким образом распространяется давление в жидкостях и газах. Мы познакомимся с соответствующими опытами, а также с законом Паскаля.



24 Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда videouroki.net/video/24-davlieniie-v-zhidkosti-i-ghazie-raschiot-davlieniia-zhidkosti-na-dno-i-stienki-sosuda.html

Почему на глубине 2,5 — 3 метра человек испытывает сильную боль в ушах, а рыбы и другие морские обитатели могут свободно плавать даже на дне Марианской впадины? Ответы на эти и другие вопросы вы узнаете, познакомившись с понятием гидростатического давления.



25 Сообщающиеся сосуды и их применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла

videouroki.net/video/25-soobshchaiushchiiesia-sosudy-i-ikh-primienieniie-ustroistvo-shliuzov-vodomiernogho-stiekla.html

Этот урок будет посвящен изучению сообщающихся сосудов. Выведем законы сообщающихся сосудов, как для однородных, так и для неоднородных жидкостей. Поговорим об области их применения. А также совершим небольшую экскурсию в Петергоф.



26 Вес воздуха. Атмосферное давление. Причина появления атмосферного давления

videouroki.net/video/26-vies-vozdukha-atmosfiernoie-davlieniie-prichina-poiavleniia-atmosfiernogho-davlieniia.html

Если газы обладают массой, то они должны обладать и весом, а, следовательно, и создавать давление. Что это за давление и как его обнаружить мы узнаем из данного видеофрагмента.



27 Измерение атмосферного давления

videouroki.net/video/27-izmiereniie-atmosfiernogho-davlieniia.html

На этом уроке мы совершим маленькое путешествие в историю и рассмотрим те предпосылки, которые способствовали изучению атмосферного давления. Узнаем, какое давление считается нормальным и как рассчитывается атмосферное давление.

28 Барометр aneroid. Атмосферное давление на различных высотах

videouroki.net/video/28-barometr-aneroid-atmosfiernoie-davlieniie-na-razlichnykh-vysotakh.html

Почему на разных территориях Земли атмосферное давление разное? Почему атмосферное давление не является постоянным? А как зависит атмосферное давление от высоты? Ответы на эти и другие вопросы вы найдете, посмотрев данный видеоролик.

29 Манометры

videouroki.net/video/29-manometriya.html

Одним измерением атмосферного давления мы ограничиться не можем. Ведь любые газы имеют вес и, следовательно, способны создавать давления. При этом это давление может быть как больше, так и меньше атмосферного. Так вот, для измерения таких давлений существует прибор, с которым мы и познакомимся на этом уроке.

30 Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс

videouroki.net/video/30-porshnievoi-zhidkostnyi-nasos-gidravlicheskii-priess.html

Когда Блез Паскаль открыл свой закон, он задумался над тем, как его можно использовать. И придумал устройство гидравлической машины, с устройством которой мы и познакомимся, посмотрев данный видеоролик. А также рассмотрим некоторые виды таких машин.

31 Действие жидкости и газа на погруженное в них тело

videouroki.net/video/31-dieistviie-zhidkosti-i-ghaza-na-poghruzhennoie-v-nikh-tielo.html

Мы знаем, что жидкость или газ способны создавать давление. Но если жидкость создает давление, обусловленное ее весом, то почему, например, опущенная в ванну с водой резиновая уточка всплывает вверх? Почему ведро воды легко поднимать из колодца, пока оно находится в воде, а в воздухе это сделать трудно? А какая сила поднимает вверх детский воздушный шарик? Ответы на эти вопросы вы найдете в данном видеоролке.

32 Архимедова сила

videouroki.net/video/32-arkhimiedova-sila.html

Этот урок будет посвящен подробному изучению выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость или газ тело. А также сформулируем закон Архимеда.

33 Плавание тел

videouroki.net/video/33-plavaniie-tiel.html

На уроке мы узнаем, на каком законе основано плавание различных тел и живых организмов. Выясним, в каких случаях тело тонет, плавает внутри или плавает на поверхности жидкости.

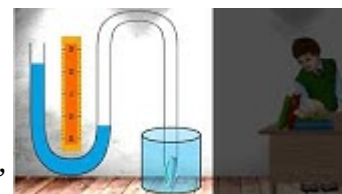
34 Воздухоплавание

На этом уроке мы узнаем, что воздухоплавание, как и плавание судов, основано на законе Архимеда и законе Паскаля. А также рассмотрим виды летательных аппаратов, использующих силу Архимеда, и их применение в различных сферах деятельности.

35 Работа

videouroki.net/video/35-rabota.html

В повседневной жизни слово «работа» нами употребляется в различных смыслах. Например, написав домашнее сочинение или решив трудные задачи по физике, вы чувствуете усталость и с гордостью за самого себя говорите: «Сегодня я сделал такую большую работу!» Но, с точки зрения физики, никакой работы вы не совершили. Так что же такое работа? Ответ на этот вопрос вы сможете получить, посмотрев данный видеоролик.



[36 Мощность](http://videouroki.net/video/36-moshchnost.html) videouroki.net/video/36-moshchnost.html

Однако одну и ту же работу мы можем выполнить за разный промежуток времени. Так вот, для описания быстроты совершения работы вводится физическая величина, называемая мощностью, с которой мы и познакомимся в ходе этого урока.



[37 Рычаги](http://videouroki.net/video/37-rychaghi.html) videouroki.net/video/37-rychaghi.html

Каждому из вас известно, что очень тяжелые предметы достаточно трудно, а временами и невозможно, передвинуть непосредственно. Однако используя достаточно длинную палку, или, как ее еще называют, рычаг, мы с легкостью это можем сделать. А вот что такое рычаг вы и узнаете, просмотрев данный видеоролик.



[38 Момент силы](http://videouroki.net/video/38-momient-sily.html) videouroki.net/video/38-momient-sily.html

Этот урок будет посвящен изучению момента силы. Выведем условие равновесия рычага через правило моментов. А также рассмотрим применение рычагов в живой и неживой природе.



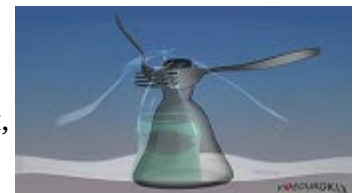
[39 Блоки. Золотое правило механики](http://videouroki.net/video/39-bloki-zolotoie-pravilo-miekhaniki.html) videouroki.net/video/39-bloki-zolotoie-pravilo-miekhaniki.html

Помимо рычагов, нередко для подъема грузов используется и простой блок или система блоков. Особенно часто применяются блоки на стройплощадках, в портах и на складах. Что такое блок, какие бывают блоки и как они преобразуют силу, вы узнаете, посмотрев данный видеофрагмент.



[40 Центр тяжести. Условия равновесия](http://videouroki.net/video/40-tsentr-tiazhesti-usloviia-ravnoviesiia-tvierdogho-tiela.html) videouroki.net/video/40-tsentr-tiazhesti-usloviia-ravnoviesiia-tvierdogho-tiela.html

На этом уроке мы познакомимся с понятием равновесия тела. Рассмотрим, какие виды равновесия существуют в природе. А также введем в рассмотрение понятие центра тяжести тела.



[41 Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия](http://videouroki.net/video/41-enierghiiia-potentsial-naia-i-kinietichieskaia-enierghiiia.html) videouroki.net/video/41-enierghiiia-potentsial-naia-i-kinietichieskaia-enierghiiia.html

На этом уроке мы познакомимся с очень важной физической величиной – энергией. Также, мы рассмотрим виды механической энергии и попытаемся выяснить, от чего они зависят и чем характеризуются.



[42 Превращение одного вида механической энергии в другой. ЗСЭ](http://videouroki.net/video/42-prievrashchieniie-odnogho-vida-miekhanichieskoi-enierghii-v-drughoi-zakon-sokhranieniia-enierghii.html) videouroki.net/video/42-prievrashchieniie-odnogho-vida-miekhanichieskoi-enierghii-v-drughoi-zakon-sokhranieniia-enierghii.html

Оказывается, один вид механической энергии может превращаться в другой. Мы убедимся в этом на ряде примеров из жизни. Также мы познакомимся с важнейшим законом природы – законом сохранения энергии. Мы обсудим те ситуации когда этот закон применим.

