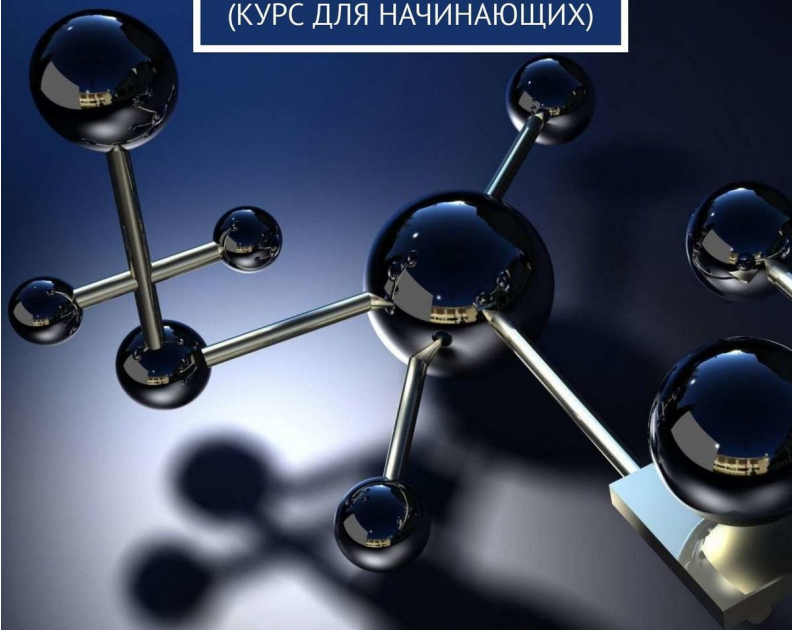


АНТОН РИХВАНОВ

ФИЗИКА

(КУРС ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ)



Антон Рихванов
ФИЗИКА. Курс
для начинающих

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=35735545
ISBN 9785449315380*

Аннотация

Привет, друзья. Перед Вами учебник по физике для начинающих. Если Вам надоели скучные и сухие учебники по физике, в которых невозможно разобрать ни слова, если Вы хотите научиться видеть законы физики вокруг себя и использовать их в своей практической жизни, то этот учебник для Вас. Курс объясняется простым и понятным языком, поэтому даже представители гуманитарных наук с легкостью смогут понять, о чем здесь идет речь.

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
ЧАСТЬ 1. ЗНАНИЯ ИЗ РАЗНЫХ НАУК, ПОДГОТАВЛИВАЮЩИЕ ПОЧВУ ДЛЯ ФИЗИКИ	6
О том, как автор будет излагать мысли в этом учебнике	8
ЧЕМ ЖЕ ЗАНИМАЕТСЯ ФИЗИКА?	13
АБСТРАГИРОВАНИЕ И АБСТРАКЦИИ	16
ШИЗОФРЕННЫЕ НАКЛОННОСТИ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ	18
НЕМНОГО О СЛОВАХ И ФИЗИЧЕСКИХ АБСТРАКЦИЯХ	28
НАБЛЮДАТЕЛЬ И АБСТРАКЦИИ	31
АБСТРАКЦИИ И РАЗДЕЛЫ ФИЗИКИ	35
Конец ознакомительного фрагмента.	39

ФИЗИКА

Курс для начинающих

Антон Рихванов

© Антон Рихванов, 2019

ISBN 978-5-4493-1538-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

АННОТАЦИЯ

Привет, друзья. Перед Вами учебник по физике для начинающих. Если Вам надоели скучные и сухие учебники по физике, в которых невозможно разобрать ни слова, если Вы хотите научиться видеть законы физики вокруг себя и использовать их в своей практической жизни, то этот учебник для Вас. Уникальность его в том, что он позволяет объяснить сложные и громоздкие физические явления простым детским языком. Этот учебник не стремится охватить школьную или вузовскую программу по физике. Его задача заинтересовать читателя этой наукой. Цель автора не столько давать ответы на вопросы, сколько сделать так, чтобы эти вопросы возникали у читателя. Курс объясняется простым и понятным языком, поэтому даже представители гуманитарных наук с легкостью смогут понять, о чем здесь идет речь. Этот учебник является первым из серии учебников по физике (среди которых «Физика. Курс для продолжающих» и «Физика. Глубокий курс»). Обязательным эта книга является для тех, кто хочет ознакомиться в дальнейшем с другими книгами автора («Биофизика», «Биология, физика и аюрведа» и др.)

ЧАСТЬ 1. ЗНАНИЯ ИЗ РАЗНЫХ НАУК, ПОДГОТАВЛИВАЮЩИЕ ПОЧВУ ДЛЯ ФИЗИКИ

Вы, наверное, спрашиваете себя, – «зачем мне знания из других наук, если я хочу изучать физику?». К сожалению, так уж получается, что многие физические явления нельзя объяснить самой физикой. Лишь другие науки способны объяснить это. К примеру, физика не может объяснить, зачем в микрофоне звук превращают в электричество. Она может ответить, как это происходит, но не может сказать зачем это нужно. На этот вопрос может ответить наука о языках – лингвистика. Лингвисты знают, что слова это шифры, словами мы кодируем наши мысли. Так вот оказывается, когда мы в микрофоне превращаем звук в электричество, то мы как раз и пытаемся зашифровать звук в электрические сигналы. Без знания лингвистики на этот вопрос было бы невозможно ответить.

Другой пример. Вы, наверное, знаете, что физика полностью построена на математике. Так вот оказывается, что если Вы не понимаете, как работает математическое мышление, если Вы не понимаете, как это мышление у людей появилось и как его можно воспитать в себе, то Вы никогда не поймёте

математику. Учёные-математики не могут ответить на этот вопрос, зато на него может ответить биология. Не зная биологии мышления, вы никогда не научитесь думать математически.

Запомните: что для того, чтобы понять физику, недостаточно знать только физику. На многие вопросы физика ответить не может, именно поэтому в этом учебнике активно привлекаются знания из других наук. Помните, что все самые известные учёные были энциклопедистами. Узкие специалисты практически ничего не открывали.

О том, как автор будет излагать мысли в этом учебнике

Перед тем как приступить к изучению физики. Автор расскажет Вам о том, как он излагать свои мысли в этом курсе

Много лет назад, работая с пятилетними малышами и пытаясь объяснить им такие вещи как сложение и вычитание чисел, я натолкнулся на любопытный, но довольно тяжелый для неопытного ума момент.

В то время я имел лишь небольшой опыт работы со столь юными и неимоверно непоседливыми существами. Темой для объяснения было вычитание чисел. Вы помните, как ВАМ объясняли это арифметическое действие? Если нет, то я Вам напомню.

Объяснение вычитания было несложным: на пальцах, а также в столбик учились вычитать из БОЛЬШЕГО числа МЕНЬШЕЕ, то есть $3 - 1 = 2$ или $5 - 1 = 4$. И вот тут-то шло самое интересное.

Оказывается, что в начальной школе, где это обычно и объясняли, говорили одну очень интересную вещь. Якобы, от большего числа меньшее отнять можно, а вот от меньшего

числа больше не зья, то есть три минус один – можно, а вот один минус три не зья.

Почему практически все преподаватели начальных классов решились на такой, казалось бы, крайне неправильный подход? Ведь он противоречит пониманию математики. Не трудно ли будет детям потом перестроить свое мышление? Ведь такое объяснение по сути является ничем иным, как педагогическим обманом, недоговариванием.

Оказывается никаких трудностей не возникнет. Наоборот, именно из-за этого подхода дети как раз и усваивают весь материал, научаясь и складывать, и вычитать, и умножать. Суть такого подхода проста. Не нужно объяснять всё и сразу чтобы не перегрузить ученика информацией.

Используя такой подход, педагоги начальных классов руководствуются мыслью, что в начале ребенок должен запомнить что-то одно. Пускай и с огрехами и недомолвками, пускай и не совсем правильно. Ничего страшного.

А вот, когда когда ребенок хорошо усвоит первую тему (например, $3-1=2$) то вот тут-то и надо сказать ему о том, что оказывается можно не только из трех вычесть один, но также из одного вычесть три. И далее пошли отрицательные числа.

Если Вы попытаете объяснить ребенку всё и сразу, включая отрицательные числа, то Вы столкнетесь с тем, что дети не поймут и не запомнят тему просто из-за обилия информации.

Не надо объяснять всё и сразу. Объясните что-то одно. Любая новая тема будет корректировать и уточнять весь предыдущий материал. Соответственно, чем больше материала, тем более точный и более научным становится рассказ.

Такой метод подачи материала давайте назовем **элементарной педагогикой**. Именно на элементарной педагогике будет построен весь этот учебник

У элементарной педагогике есть еще одно прелестное свойство. С ее помощью одни и те же темы можно изучать по нескольку раз. И при этом каждый раз всё глубже и глубже.

К примеру, если мы хотим выучить какой-то иностранный язык, то вначале мы должны взять его целиком, но поверхностно. Во второй раз мы будем изучать этот язык уже глубже, разбирая каждую тему более подробно. На третий раз совсем глубоко, забираясь в дебри грамматики и семантики. И вот так с каждым разом мы будем все глубже и глубже

Приведем пример, как можно использовать элементарную педагогику. Допустим в медицине. Представим себе, что в медицине только пять заболеваний А, Б, В, Г, Д и мы хотим их изучить. Вначале мы поверхностно изучим все пять заболеваний.

Изучив их на первый раз, мы начнем их изучать по второму кругу. Но теперь будем изучать подвиды каждого из заболеваний, то есть А1 и А2, Б1 и Б2, В1 и В2, Г1 и Г2, Д1 и Д2.

Как вы видите мы тот же самый материал начали изучать на более глубоком уровне. Если мы пойдем по третьему кругу, то мы будем уже изучать, так сказать, подтипы у подтипов. То есть заболевание А мы разделим на А1 и А2 и каждый из этих подтипов еще на два. Получится А1.1, А1.2, А2.1, А2.2. В итоге выйдет что на каждое из пяти заболеваний приходится по четыре подтипа.

Так строится обучение через элементарную педагогику. Чтобы не перегрузиться информацией, мы разбираем одну и ту же науку несколько раз, сначала поверхностно, а потом все глубже и глубже. Так будет строиться и наш курс.

Один печальный момент элементарной педагогики: есть опасность того, что просмотрев только одну лекцию, вы можете сделать неверное мнение. Ведь каждая лекция бу-

дет уточняться с помощью последующих лекций.

Слишком высокий риск того, что если Вы прочитаете лекцию о том, что $3-2 = 1$ и при этом не прочитаете следующую лекцию (про $2-3$), то всю оставшуюся жизнь вы будете в плену заблуждений, что кроме $3-2$ больше ничего не существует.

ЧЕМ ЖЕ ЗАНИМАЕТСЯ ФИЗИКА?

Если говорить простым языком, то физика занимается изучением абстракций природы, а также материальными предметами, из которых состоят эти абстракции. Напрашивается вопрос, что же такое абстракции и что такое материальные предметы?

Мысленно представьте себе нашу вселенную. Условно мы можем разделить ее на материальные предметы и на абстракции. Грубо говоря,

материальные предметы это всё, что мы можем увидеть и потрогать. Это может быть стол, камень, цветок, человек, улитка и тд.

Распознать материальные предметы не сложно. У них есть три важных свойства: все они имеют массу, любой материальный предмет можно разделить на части и, кроме того, любой материальный предмет можно переместить из одного места в другое. Запомните это!

Материальные предметы по другому называют **физическими телами** либо **конкретными предметами**

Абстракции или **абстрактные явления** в отличие

от физических тел не имеют массы, не делятся на части и при этом их нельзя переместить. Абстракции нельзя потрогать или увидеть!

Примеры абстракций: холод, давление, прыжок, колебание. Прыжок не имеет массы, прыжок нельзя разделить на части и его нельзя переместить из одного места в другое.

Оказывается, что любая абстракция это взаимодействие нескольких материальных предметов. К примеру, давление. Когда шкаф давит на пол, то здесь происходит взаимодействие шкафа, пола и центра земли, к которому шкаф как раз и притягивается.

Еще один пример, растяжение. Когда мы рукой растягиваем пружину, то здесь происходит взаимодействие пружины, руки, а также стены, к которой пружина прикреплена.

Обратите внимание, что абстракции не могут существовать без материальных предметов, которые слагают эту абстракцию. Смотрите, абстракция «хлопок» это взаимодействие двух ладоней, звуковых волн, а также ушей человека, который всё это слышит.

Если мы мысленно уберем из этой абстракции ладони, которые взаимодействуют, то не появятся звуковые волны (то

бишь звук),а значит не будет и самой абстракции.

Любое абстрактное явление мы можем разложить на сумму материальных предметов. Примеры: хождение это взаимодействие наших ног и земли. Стук это взаимодействие двух твердых материальных тел, звуковых волн и наших ушей. Выстрел это взаимодействие ружья, патрона, пороха в патроне и руки человека, которая нажимает на спусковой крючок.

Такой подход, когда мы раскладываем абстракцию на материальные предметы, давайте называть **абстрактно-материальным анализом**.

Ваше задание: придумайте 10 абстракций и разложите их на материальные предметы. Особой точности пока не требуется.

Итак теперь, когда мы знаем с Вами, что такое абстракции и материальные тела, мы можем четко сказать что **физика это наука которая занимается изучением абстракций природы, а также материальными телами, из которых эти абстракции состоят**.

АБСТРАГИРОВАНИЕ И АБСТРАКЦИИ

Когда мы говорим о какой-либо абстракции, то мы можем представить ее мысленно. С точки зрения нейрофизиологии всё, что мы можем мысленно представить это наши фантазии. Из этого следует, что абстракции это фантазии.

Обратите внимание, когда мы мысленно представляем какую-либо абстракцию (к примеру, давление), то в этой картинке, которая возникает у нас в голове, мы игнорируем всё кроме нашей абстракции.

Когда вы мысленно видите «давление», (допустим как камень давит на песок), то весь окружающий фон Вы мысленно удаляете. Это можно сравнить с редактирование фотографий в графических редакторах (наподобие adobe photoshop или gimp).

К примеру, у вас есть фотография, где вы стоите на фоне леса. Этот фон вы хотите удалить. Вы вырезаете его из фотографии и оставляет на ней только себя.

Так вот наш мозг работает подобным образом: он остав-

ляет на фотографии, сохраненной в нашей голове, только самое главное и удаляет, игнорирует всё ненужное (любые другие предметы или абстракции). Такое явления называется **абстрагирование**.

Все абстракции это абстрагированные фантазии, то есть фантазии, где удалён фон, окружающий эту абстракцию. Если абстрагирование это процесс происходящий внутри нас, значит и абстракции существуют тоже внутри нас. Снаружи нас существуют только сами материальные предметы.

Когда физики рассматривают какую либо абстракцию, то эта абстракция по умолчанию абстрагирована. Это очень удобно. Ведь рассматривать несколько абстракций тяжело.

Абстрагирование помогает нам рассмотреть природное явление так сказать без помех, без других абстракций или материальных предметов

ШИЗОФРЕННЫЕ НАКЛОННОСТИ И ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ

Как ни странно, но есть прямая связь между «шизофреничными» склонностями и физико-математическими способностями. Давайте вначале разберемся, что же такое шизофрения и как она проявляется.

Генетическое происхождение шизофрении мы не берем, так как генетику сложно назвать точной наукой. Шизофрения как и многие другие психические расстройства зарождается в детстве, приблизительно до семи лет, то есть тогда, когда у ребенка еще нет логического мышления. Логическое мышление появится лишь, когда ребенок пойдет в школу. Именно оно мешает возникновению любого психического расстройства. Итак, что же нужно для того, чтобы проявилась шизофрения? Если мы будем наблюдать за семьей, где у ребенка потихоньку проявляется шизофрения, то мы заметим несколько интересных явлений.

Первое это эмоциональная холодность родителей у «шизофреничного» ребенка. И она действительно поражает. В таких семьях родители никогда ни за что не извиняются, даже если они сами в чем-то виноваты. Им проще скинуть вину

на ребенка. К примеру, родитель взял пульт от телевизора, куда-то его положил, забыл об этом и первой реакцией такого родителя, когда он не найдёт пульт, это обвинить во всём ребенка. Если же такому родителю докажут, что это он взял пульт, то родитель просто отшутится, но так и не извинится.

Такие родители редко обнимают и редко целуют своих детей либо вообще этого не делают. Частенько в таких семьях не принято говорить «привет» и «пока». Довольно распространено, когда ребенок в такой семье называет родителя по имени.

Второе, что характерно для семей, порождающих шизофрению, так это материальная необеспеченность и маленькая жилплощадь, которые усугубляют отношения в семье.

Представим себе семью из трех человек. Мать, отец и ребенок 5 лет. Из-за маленького дохода в семье постоянные скандалы. Маленькое жилье еще больше нагнетает обстановку. Почему, спросите вы? Потому что, если бы у них была большая жилплощадь, то после скандала каждый мог бы закрыться в своей комнате и просидеть там до тех пор, пока агрессия не утихнет. Однако когда жилплощадь мала, то воюющие стороны постоянно в течение дня наталкиваются другу на друга, подливая еще больше масла в огонь, что нередко может привести к рукоприкладству. К примеру,

уоставший от скандалов муж, от горя напьётся и, как результат, побьёт жену и ребенка. После баталий муж уйдет на работу и сможет выплеснуть свою агрессию там, а вот жена выплеснет агрессию на того, кто рядом, то есть на ребенка.

Очень часто шизофреники, описывая свое детство, говорят о постоянных **ЕЖЕДНЕВНЫХ**, а иногда ежечасных унижениях. Нередко они слышат от родителей фразы наподобие «чтоб ты сдох! / зачем ты родился (лась)!... / Надо было тебя удавить еще в детстве!».

Надо сказать, что шизофреники воспринимают своих родителей как опасность, как хищника или врага и постоянно ждут от них подвоха.

Довольно часто родители шизофреников страдают алкоголизмом.

Какие «ингредиенты» необходимы для того, чтобы проявились признаки шизофрении? Во-первых, необходимо чтобы это моральное и физическое давление родителей на ребенка, было ежедневным (а точнее ежечасным), а во-вторых, необходимо, чтобы ребенок ощутил угрозу существования (то есть так много унижений и избиений, что у ребенка запустился инстинкт самосохранения. Инстинкт самосохранения запускается лишь при наличии реального хищника, реальной опасности).

Ребенку пять лет, а это значит, что он не сможет физически (на своих двоих) уйти от ежедневной опасности. Вариант самоубийства как способ уйти от опасности тоже исключен. Ребенок еще не знает, что он смертен.

Давление с каждым днем растет и маленький человечек чтобы защититься от этого давления, уходит в свои фантазии (то есть в себя, в свой внутренний мир). Представьте себе, что реальность это одно измерение, а фантазии (они же мечты, грезы, картинки в голове) это другое измерение (как в фантастическом фильме). В это «другое» измерение мы можем переместиться, чтобы укрыться от хищников нашего мира.

«Для чего ребенок уходит в мир фантазий?» – спросите вы. Я отвечу Вам: Фантазии служат ребенку ракушкой, «домиком», где можно спрятаться в любое время от любого врага. Там ему спокойно и безопасно, там он чувствует себя нужным. К сожалению, чем дольше там пребываешь, тем неохотнее возвращаешься. И вот однажды врата между измерениями захлопываются и ты остаешься там навсегда

Довольно часто дети-фантазёры играют сами с собой. В реальности такие дети не могут постоять за себя (их никто этому не научил), но в своих играх они видят себя всемогущими и способными дать отпор. В своих играх они генера-

лы или могущественные волшебники, богатейшие люди или мастера кунг-фу, императоры или даже злодеи, которые могут сделать другому больно.

Давайте поглядим как работает механизм шизофрении. Рассмотрим два вида расстройства

КАТАТОНИЧЕСКАЯ ШИЗОФРЕНИЯ (F20.0)

Представьте себе курицу, которая ходит по улице и выклёвывает из земли насекомых. Если Вы погонитесь за этой курицей, то она отчаянно от Вас побежит, но если Вы её поймаете, то здесь Вы увидите своеобразные чудеса. Схватив курицу руками, вы заметите, что она замерла. Когда вы опустите курицу на землю, то увидите, что курица никуда не бежит. Она словно окаменела. Пройдёт еще несколько минут, курица придёт в себя и побежит прочь. Такое явление встречается только у травоядных. Оно называется **катаплексия**. Катаплексия это состояние это когда животное под влиянием испуга словно каменеет и не реагирует на внешние раздражители. Природа создала такое состояние, вероятно, потому, что хищникам довольно тяжело догнать травоядное. 10 раз гепард должен гнаться за антилопами, но только 1 раз будет успешным. Можно сказать, что катаплексия это некий подарок, которые сделала природа для хищников, некая уверенность в том, что жертва не убежит.

Кататоническая шизофрения, по сути, есть ничто иное, как человеческая катаплексия. Если родитель ведёт себя как хищник, если родитель считает, что может делать со своим ребенком всё, что вздумается (унизить, ударить, забрать личные вещи или прочесть дневник), то ребёнок от испуга замирает. Он не может пошевелиться, потому что не знает, как справиться с таким врагом. Ребенок просто сдаётся. И действительно, кататонию часто называют «восковой гибкостью», потому что человек в этом состоянии не управляет своим телом. Оно подобно воску или пластилину, из которого окружающие люди могут лепить, что угодно. Посадите кататоника в неудобное положение и он может просидеть так несколько недель.

ПАРАНОИДНАЯ ШИЗОФРЕНИЯ (F20.2) несколько «легче», чем кататоническая. Если при кататонической шизофрении пациент полностью уходит в мир фантазий, то при параноидной он уходит не полностью. Он и там и тут (так сказать «ворота между измерениями открыты»). Грубо говоря, пациент «два часа здесь, два часа там» либо «на границе двух измерений». К примеру, пациент разговаривал с вами и неожиданно «провалился в другое измерение», то есть включились патологические фантазии. Он уже не будет ни видеть и ни слышать вас. К примеру, он видит как к нему подходят люди, которые много лет назад умерли. Он будет их слышать, он будет их видеть, будет чувствовать их запах,

он даже будет ощущать их прикосновение. Если они сделают ему больно, то он ощутит это. Он даже попытается отбиваться от них. Но как всё это будет выглядеть со стороны? Человек смотрит в пустое пространство, затем с кем-то разговаривает и от кого-то отбивается. Со стороны, конечно, это будет выглядеть странно. Такие патологические фантазии называют **галлюцинациями**. А то, как пациент пытается словами объяснить реальность своих галлюцинаций, называют **бред**.

Боязнь людей у шизофреников

Из-за постоянного морального и физического давления, родители шизофреника становятся для него объектом страха. Одна их фигура или мысль о них, вызывает у него патологический ужас. Они не приучили ребенка любить их. Они приучили бояться их, ненавидеть их. Ребенок, который будет бояться и ненавидеть родителей, тем паче будет бояться и ненавидеть других людей, ведь ему не объяснили «а что с ними делать?» и «как с ними общаться?». Такой ребенок будет испытывать либо страх либо агрессию – знакомые ему модели поведения. Взгляд обычно выдает шизофреников. Они боятся людей, поэтому избегают телесных контактов в том числе визуальных. Обратите внимание, шизофреники почти всегда отводят глаза, когда вы смотрите на них. Нередко они глядят как бы исподлобья, с наклонен-

ной вперед головой как бы «из-под бровей». Разговаривая с кем-то, они упорно смотрят куда-то в сторону, как будто смотрят в «подмышку».

Итак, представьте себе человека, который боится людей. Как вы думаете сможет ли он заняться работой, которая связана с общением? Сможет ли такой человек к примеру, работать гидом или социологом? Интересно ли будет такому человеку заниматься деятельностью, в которой требуется общаться с людьми? Я думаю, ответ понятен. Конечно же, нет. Шизофреники которые боятся людей не смогут заниматься вещами, при которых нужно контактировать с людьми.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что именно хорошо развитые фантазии являются грунтом, на котором строится физика и математика, а сами эти фантазии являются частью шизофренических или шизоидных явлений. Вот поэтому шизоидам так легко дается математика или физика. Можно сказать, что они «видят математику в своей голове». Они превратили свои шизоидные черты в способности. Возьмите это на вооружение. Представляйте любую абстракцию в своей голове, фантазируйте и физика вам покажется не сложнее таблицы умножения.

Надо сказать, что боязнь людей характерна не только для шизофреников, но и для шизбидов. Можно привести такую аналогию: если шизофрения это концентрированный сок, то шизоидность это сок, разбавленный литром воды. Шизоидов всегда больше, чем шизофреников. В отличие от шизофрении шизоидность это не болезнь. Это патология характера.

Однако у шизоидных наклонностей есть и свой минус. Шизоиды и шизофреники частенько не различают, где фантазии, а где реальность. Как результат, свои фантазии они считают чем-то реально существующим. По сути, **явления ВНУТРИ СЕБЯ они считают чем-то ВНЕ СЕБЯ**. Можно сказать, что они выносят внутренние явления наружу. Давайте назовем это **психической трансгрессией** (от латинского transgressio – пересечение, переход).

Приведем пример. Шизоид пришел устраиваться на работу. Поднимаясь по лестнице, он мысленно в своих фантазиях представил как его унижает начальник. Разумеется, когда наш герой пришёл к начальнику, то уже был к нему негативно настроен. Мало того, наш герой уже ненавидел этого начальника.

В результате, даже не договорившись о работе, наш герой разворачивается и с недовольным видом идёт домой, на чём свет стоит проклиная этого начальника. Обратите внимание, сам шизоид даже не замечает, что скандал с начальником произошел в его фантазиях и что в реальности начальник хороший человек.

К сожалению, в физике и математике довольно часто возникают явления подобной психической трансгрессии. Многие явления, которые существуют внутри человека, физики считают или считали чем-то вне человека. Например, цвета, звук, теплота, тень и тд. Эти явления можно понять только, если мы знаем биологию и психологию человека. В последующих лекциях мы будем использовать биологический подход к изучению физики, то есть будем выискивать психическую трансгрессию в физических явлениях. Ведь так много явлений нельзя объяснить физикой, однако можно объяснить биологией. Психическая трансгрессия, к сожалению, это одно из больных мест физики.

НЕМНОГО О СЛОВАХ И ФИЗИЧЕСКИХ АБСТРАКЦИЯХ

Чуть ранее мы с Вами сказали, что абстракции это взаимодействие двух или более материальных тел. К примеру, падение, хлопок, трение, вспышка и так далее. Вообще все абстракции мы можем разделить на простые и сложные

Простые абстракции это взаимодействие небольшого количества материальных тел. Пример простой абстракции – давление. Когда камень давит на мокрый песок, то происходит взаимодействие камня, песка и центра земли, который как раз и притягивает этот камень к себе. В среднем три взаимодействующих предмета.

Сложные абстракции состоят из огромного количества материальных тел. Сложные абстракции можно разложить на несколько простых. Пример сложной абстракции – рисование. Здесь разнообразные мышцы руки взаимодействуют с бумагой, с кисточкой для рисования (держат кисть), с красками, а также с водой для разведения красок. Одним словом, процесс рисования состоит из огромного количества действий, а точнее взаимодействий.

Как ни странно, но наш язык может быть помощником

в поиске абстракций. К примеру, глагол всегда передает абстракции. Например, я рисую, он читает, мы бегаем. В этих предложениях мы видим взаимодействие людей и окружающих предметов. К примеру, предложение «Мы бегаем» это взаимодействие огромного количества мышц наших ног с землёй, а также взаимодействие наших ног и нашего туловища, ведь когда мы бегаем, по сути, мы с помощью наших ног переносим наше туловище из одного места в другое. Ноги как бы являются посредником между туловищем и землёй.

Кроме глаголов, абстракции передаются прилагательными, наречиями, причастиями, а также нематериальными существительными (чаще всего, такие существительные оканчиваются на -ИЕ или -НИЕ, например, рисование, чтение, курение).

Примеры абстракций:

прилагательные – плотный, твёрдый, жидкий

глаголы – тереть, давить, гореть

существительные – трение, давление, горение.

Придумайте 15 абстракций (5 прилагательных, 5 существительных и 5 глаголов) и разложите эти абстракции на материальные предметы.

НАБЛЮДАТЕЛЬ И АБСТРАКЦИИ

Выше мы с Вами упоминали, что наши фантазии это всё, что существует только в нашей голове. Говорили мы также о том, что люди способны редактировать эти фантазии. Мы установили, что абстракции также являются нашими фантазиями и существуют внутри нас, а не снаружи.

Снаружи существуют только материальные предметы, слагающие абстракцию. Когда мы говорим, к примеру, о такой абстракции как давление, то, во-первых, мы её мысленно видим, а также мысленно игнорируем всё, что находится вокруг этой абстракции (то есть любые другие материальные предметы или другие абстракции). Такое явление мы назвали **абстрагированием**.

Обратите внимание, что если абстракции существуют в головах людей, то для того, что они существовали, должны быть люди. И действительно, если бы на земле не существовало людей, то не существовало бы и абстракций. Например, если бы не было живых существ, то не было бы и холода. Это не значит, что не было бы низких температур. Не в этом суть. Просто не существовало бы того, кто мог почувствовать эту низкую температуру, запомнить это состояние, а также создать само слово «холод».

Даже когда Вы сейчас пытаетесь мысленно представить холод на планете, где нет живых существ и холод, то это не более чем ваша фантази. Это не происходит в реальности.

Если бы весь мир был населен народом камней, то они не знали бы о холоде, так как им даже нечем было ощутить этот холод.

Представьте себе человека, который родился слепым. Как бы Вы ему не пытались описать такие зрительные абстракции как свет, тень или зеленый оттенок у вас ничего не получится. Для такого человека это просто слова. Его глаза не «сфотографировали» это явление, поэтому он будет вынужден принять на веру, что такие вещи как цвета или темнота существуют.

Из этого мы можем сделать вывод, что абстракции существуют только только тогда, когда есть человек, который их наблюдает. Можно сказать, что **абстракция это взаимодействие нескольких материальных тел, а также наблюдателя, который видит, слышит или чувствует эту абстракцию.**

Например, «хлопбк» это взаимодействие двух ладоней, а также глаз и ушей наблюдателя, которые всё это замечают.

Если бы люди от природы не видели и не слышали, то «хлопок» бы для них просто не существовал. Вот почему люди так долго не могли догадаться, что помимо электричества существует и магнетизм. Электричество мы можем ощутить своими органами чувств, а вот для того, чтобы почувствовать магнетизм, у нас, к сожалению, органов чувств нет.

АБСТРАКЦИИ И НАУКИ

Из огромного множества абстракций, которые нас окружают физика занимается лишь теми, которые связаны с природой вокруг нас. **Прелесть физики в том, что она все окружающие процессы (а всё это сложные абстракции) раскладывает на простые абстракции. А каждую простую абстракцию в дальнейшем мы можем разложить на несколько взаимодействующих материальных тел.**

Сложными абстракциями занимаются в основном гуманитарные науки. К сожалению, на начало 21 века физика лишь на доли процента проникла в науки, связанные с человеком. А ведь эти науки изучают сложные абстракции, которые тоже легко можно разложить на более простые.

Гуманитарные науки довольно субъективны. Очень сложно в них говорить о точности, но если мы будем гуманитарные абстракции объяснять с помощью физики, то вся эта

наука становится проверяемой и достоверной. Такой подход, когда науку делают более точной с помощью добавления к ней физики, называется **физикализм**. Автор этого учебника ярый сторонник физикализма.

Итак, подытожим, **физика это наука, которая занимается изучением абстракций нашей природы, разложением сложных абстракций на простые, а также изучением связи между абстракциями и материальными телами.**

АБСТРАКЦИИ И РАЗДЕЛЫ ФИЗИКИ

Итак, мы с Вами сказали, что абстракции это взаимодействия нескольких материальных тел и наблюдателя. Можете ли Вы представить, что два материальных тела будут взаимодействовать, находясь на расстоянии двух километров друг от друга? Я думаю, не можете.

Для того чтобы два тела стали взаимодействовать, они должны двигаться по направлению друг к другу, пока они, наконец, не придут к месту встречи, а точнее к месту взаимодействия. Невозможно, чтобы два бильярдных шарика ударились друг о друга, если они стоят неподвижно на расстоянии два метра друг от друга.

Когда мы наступаем ногой на мокрый песок, то замечаем как потихоньку наша нога начинает проваливаться в него, а значит здесь взаимодействие сопровождается движением материальных предметов. И действительно какое бы мы взаимодействие не взяли, то всегда оно сопровождается движением. Движение будет либо перед взаимодействием, либо во время взаимодействия, либо после него. Двигаться будут практически все материальные тела, которые взаимодействуют.

В русскоязычной физике на начало 21 века используют термин «сила» как синоним слову «взаимодействие». Почему же «взаимодействия» ни с того ни с сего начали называть «силами»? Дело в том, что термин «взаимодействие» английский и по-английски он будет звучать как FORCE, который буквально можно перевести как «воздействие, влияние». Кроме того у этого слова есть еще перевод «сила» (а точнее «силы»), но не в смысле «человеческая сила». Здесь имеется в виду «вооруженные силы». Например, **air force** – военно-воздушные силы. По сути, русские физики взяли неверный перевод. Из-за того, что термин «взаимодействие» заменяют термином «сила», многие студенты и школьники, изучающие физику, думают, что под словом «сила» подразумевается что-то вроде «человеческой силы». В результате их знание физики остаётся на уровне орангутана.

Итак, когда Вы будете слышать термин «сила», то мысленно в голове заменяйте его словом «взаимодействие» (воздействие») и всё сразу станет понятным.

Мы с вами сказали, что любое взаимодействие материальных тел сопровождается движением этих материальных тел. Раздел физики, который изучает взаимодействия, движения и всё, что с ними связано, называется **механикой**. Кроме

механики, к физическим наукам относят **термодинамику и молекулярную физику** (термодинамика изучает всё, что связано с температурой, теплом и холодом, а молекулярная физика изучает всё, что связано с молекулами, то есть частицами, из которых состоит Вселенная и которые в несколько миллиардов раз меньше размеров человека).

Вот еще науки, из которых состоит физика: **аэрогидромеханика** (изучает взаимодействия, а также движения жидкостей и газов), **электродинамика** (изучает движение электричества), **физика волновых процессов** (изучает звук, свет и волны), **атомная физика и ядерная физика** (атомная физика изучает кирпичики, из которых сделаны молекулы – **атомы**, а ядерная физика изучает все процессы, которые происходят в ядрах этих атомов), **квантовая механика** (изучает процессы, которые много меньше размеров атомов). Вот основные физические науки. Надо сказать, что физика включает многие другие науки, однако с ними мы познакомимся позже.

ХИМИЧЕСКИ-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ ФИЗИКИ.

Химия это наука, которая изучает вещества, из которых состоит мир, а также то, как эти вещества совершают превращения из одного в другое. Многие разделы физики так

тесно переплетены с химией, что сложно понять, где мы находимся: в пределах физики или в пределах химии?

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.