

Введение

Книга, которую Вы, читатель, держите перед собой, является попыткой изложить как можно яснее и чётче, так, чтобы не оставалось двусмысленностей и возможности иных толкований, не только теоретические основы физики, но и все те причины, которые вынуждают формулировать эти идеи именно таким образом. При этом мне хотелось построить изложение так, чтобы для его понимания не требовалось какого-либо специального образования. Так, чтобы все основные понятия формулировались и уточнялись именно в тексте этой книги. Это не значит, что все эти понятия будут описаны во всей их полноте, со всеми теми подробностями, которые обычно затрагиваются в специальных курсах, им посвящённых. Но именно те свойства этих понятий, которые необходимы для формулирования оснований физики, будут описываться здесь. Сначала на самом интуитивном уровне, откуда и каким образом возникает та или иная идея. Потом будет представлено её уточнённое описание и, по возможности, более строгая формулировка. А потом и конкретное применение в физике.

В связи с этим, изложение будет в некоторой степени нелинейным, многоплановым, затрагивающим одновременно несколько направлений. Которые, в конечном счёте, рассматривают с разных сторон один и тот же предмет. Кроме того, к рассмотрению многих важных идей я буду возвращаться неоднократно. Надеюсь, что таким образом улучшится понимание их смысла и места в общем подходе к описанию мира.

Первый том книги, “Вводные главы”, разбит на три основных главы. Первая из них, “Цель науки” может рассматриваться скорее как некоторое философское введение в круг тех понятий, которые будут использоваться позднее в построении теории. Необходимость такого, расширенного введения диктуется тем, что очень многие понятия, которые придётся использовать, допускают неоднозначное толкование, что не приемлемо для хорошей теории. Часто наиболее широко распространённые представления о них, получаемые обычно ещё в школе, или не достаточно точны, или и вовсе ошибочны применительно к описанию реального мира. Для всего этого, безусловно, имеются серьёзные причины. Вот эти-то причины и нужно высветить явно. И явно указать, какой именно смысл будет вложен в то или иное слово, употребляемое далее в этой книге. Ведь, по сути дела, речь

здесь пойдёт не больше и не меньше как о формировании *Мировоззрения*. **Воззрения на Мир**. В этом плане важно не только уточнить смысл слов (понятий), но и дать Вам возможность сравнить имеющиеся различные, общепринятые в настоящий момент, или возникавшие в историческом развитии, теоретические представления о Мире.

Естественно, далее речь пойдёт о физических и математических идеях. Причём математика, будучи вполне самостоятельной наукой, для физики является сегодня скорее инструментом. Эта ситуация не совсем хороша, т.к. на самом деле не полностью соответствует действительности. Да, большая часть абстрактной математики выглядит самостоятельным миром идей, существующим независимо и помимо реального мира. Такого рода философский взгляд на положение математики имеет длиннейшую историю. И сегодня многие исследователи его придерживаются. Для меня же математика возникла и развивается из наших потребностей описывать Мир как можно точнее. Да, математика это мир идей, но идей, уже имеющихся в Мире. Наша роль состоит только в формулировании существа этих идей словами наших языков и в указании тех свойств реального мира, которые эти идеи описывают. По необходимости, сама формулировка идей в самом общем виде должна идти раньше их детального уточнения с целью применения в физике. Этому посвящена вторая глава, “Основы математики”. В этой главе я стараюсь сформулировать именно основные идеи математики, нужные нам для описания мира. В большей степени делая упор на их взаимосвязях и указывая направления их дальнейшего развития только в общих чертах. Для детального изучения тех или иных разделов математики могу порекомендовать книги [1-8]. Причём для лучшего понимания предмета полезно не ограничиваться какой-то одной из них, а хотя бы посмотреть как тот же самый предмет излагается разными авторами. Точка зрения и предпочтения автора при изложении математики имеют значение. Конечно, это только примерный список полезной литературы.

В “Основах математики” моё изложение нацеливалось на выявление общего на базе частных примеров. Понятия математики я старался сформулировать так, чтобы они позволяли решить потом основную задачу анализа совместно с синтезом, целью которой является описание целого с помощью описания его частей. Естественно, практически все понятия доводятся до идеально подходящих для достижения этой цели. Причём возможность этого, возможность полноценного анализа и полноценного синтеза частей в целое, достижимость конечной цели, предполагается на каждом этапе. Следующая глава возвращает нас с небес на землю.

В “Основах физики” излагаются реальные наши возможности, те ограничения, которые заставляют нас применять выработанные математикой идеализированные понятия с необходимой

осторожностью, с нужными оговорками. И там, где это уместно. С теми ограничениями, которые мы либо сами принимаем как наиболее нам удобные (при наличии права выбора делать так а не иначе), либо не в состоянии переступить. Примером последнего вида ограничений является нереализуемость идеи потенциальной бесконечности — что бы мы не делали, все наши действия ограничены конечным числом шагов. В этой главе рассматриваются неоднократно, с разных сторон те вопросы, понимание которых является определяющим для построения всего здания физики. Само же описание фундамента здания физики в двух главных приближениях, квантовом и классическом, будет представлено в других томах этой книги.

Последняя глава, “Некоторые мифы физики”, содержит специальные параграфы, стоящие несколько в стороне от основного изложения. Их, при желании, можно читать после всей книги, а можно и не читать вовсе. Хотя, думаю, многим именно эти параграфы будут интересны. В этой главе обсуждается ряд вопросов, которые, на мой взгляд, подаются в физике совершенно неправильно, даже выдающимися учёными. И от этого мировоззрение широкой публики может только пострадать.

