

В этой книге с помощью анализа проблемы измерений выясняются причины, заставляющие привлекать различные математические конструкции для описания мира. Это позволяет прояснить происхождение и смысл таких базовых физических понятий как потенциал и напряжённость поля, действие с принципом его стационарности, энергия-импульс и заряд. Показано, как в классическом приближении единое поле аффинной связности, представляющее собой поле скоростей относительных изменений масштабов, проявляет себя в виде гравитации и электромагнетизма. И классическое приближение, и квантовое описание, являются необходимым следствием тех способов, которые доступны нам для изображения мира. Во второй части книги прослеживается путь, на котором возникают основные известные в квантовой физике понятия и формализмы, обсуждаются причины введения, физический и геометрический смысл большинства базовых понятий квантовой теории поля. Образом мира при этом становится новое математическое понятие — расслоенное пространство, базой которого остаётся пространство аффинной связности, а новым слоем становится информационное пространство векторов состояния. Описаны принципы классификации векторов состояния элементарных частиц и видов их взаимодействий, в соответствии с имеющимися подгруппами связности расслоенного пространства.

Книга предназначена научным работникам, аспирантам и студентам.