

## Супергравитация и внутренняя геометрия дуальной теоремы Пифагора

Соколова Н.М., Климова А.Н.

Белорусский национальный технический университет

Построена математическая модель пространства-времени на основе геометрии дуальной теоремы Пифагора [1]. Все физические процессы происходят во времени и пространстве, и поэтому их нужно описать в пространстве Минковского [2]. При этом (3+1)-мерность проявляется в атомных до астрономических масштабов. Отклонение от (3+1)-мерности наблюдается в явлениях вне этого диапазона, в экстремальных состояниях вещества, характерных в физике элементарных частиц и в космологии. Разработана новая геометрия – теория калибровочных полей. В ее основе положено пространство  $M^{3+1}$ , но при этом изменено понятие события. Каждое событие характеризуется пространственными и временной координатами, а также значениями некоторого набора из  $N$  полей. Роль каждой точки теперь исполняет некоторое внутреннее  $N$ -мерное пространство  $S^{(N)}$ . Калибровочное преобразование должно быть инвариантным.

Описание гравитации на языке внутренней симметрии называется *супергравитацией* [3]. Теория супергравитации в принципе способна дать объяснение всему, с чем имеет дело физика, но ее математический аппарат до сих пор сложный. Гравитация объединена сильным электромагнитным и слабым взаимодействиями на основе супергравитации  $N=8$ , обозначающим число шагов, посредством которых супергравитация связывает частицы с различными спинами, т.е. для создания всего супермногообразия частиц, состоящего из 163 частиц: 1 гравитон со спином 2 ( $c_8^8 = 1$ ), 8 гравитонов со спином  $3/2$  ( $c_8^1 = 8$ ), 28 частиц со спином 1 ( $c_8^2 = 28$ ), 56 частиц со спином  $1/2$  ( $c_8^3 = 56$ ) и 70 частиц со спином 0 ( $c_8^4 = 70$ ) потребовалась симметрия дуальной теоремы Пифагора.

Супергравитация на основе этой теоремы дает единое описание вещества и взаимодействия, т.к. она стирает различие между степенями свободы материи и степенями свободы поля, в которой используются фрактальные размерности пространств и фрактальные длины суперструн.

1. Соколова, Н.М. Геометрическая интерпретация многочленов Ньютона и проектирование направленных отрезков в многомерные пространства / Н.М.Соколова. – Вестник БНТУ, 2004, № 5. – с. 57.

2. Логунов, А.А. Лекции по теории относительности и гравитации/ А.А. Логунов. – М.: Наука, 1987.

3. Девис, П. Суперсила / П. Девис. – М.: Мир, 1989.