

ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКСИОМАТИКИ МАТЕМАТИКИ

Астафурова М.В.

ГБОУ Гимназия 1542, Россия, 119620, Москва, ул. Авиаторов, д. 8, корп. 2
astafurova.maria@mail.ru

Предложено ввести в аксиоматику математики научные положения, отражающие основополагающие свойства физического мира:

- *постулат П1*. Физический мир не содержит пустоты. Любая часть физического мира заполнена той или иной физической сущностью;

- *постулат П2*. Движение – неотъемлемое свойство физического мира;

- *постулат П3*. Пространство (протяженность) – неотъемлемое свойство физического мира;

- *аксиома А1*. Всякое свойство физического объекта в количественном выражении может быть выражено числом конечного значения.

Полученные следствия утверждают соизмеримость однородных физических величин и существование нижней границы, отличной от нуля, величины всякого физического свойства. Под однородными величинами понимаются величины, имеющие одну физическую природу.

Частными следствиями утверждается существование в физическом мире минимальной длины и минимальной массы.

Для показания истинности утверждения о существовании минимальной длины проведен анализ экспериментальных данных, характеризующих размеры фундаментальных объектов, относящихся к различным иерархическим структурам. Графическим методом, с использованием экстраполяции, определено численное значение минимальной длины. Показано, что в мире малых расстояний область применения теоремы Пифагора ограничена. Данный результат может быть использован при математическом описании и моделировании объектов и процессов микромира.

Для показания истинности утверждения о существовании минимальной массы проведен анализ спектра масс элементарных частиц. Показано, что физическая природа массы электрона отлична от физической природы массы всех других элементарных частиц. Рассматривая выделенное множество однородных величин, характеризующих массу покоя элементарных частиц, алгебраическим методом определено численное значение минимальной массы. На основе полученных данных предложены качественные модели строения мюона и протона.

Предложенное расширение аксиоматических основ математики приближает математику к описанию окружающего мира и, как ожидается, будет способствовать разработке новых аналитических методов.

Литература.

1. *Астафурова М.В.* Опыт построения физической аксиоматики математики / под ред. В.И.Астафурова и С.Л.Добрецова. – Бугульма: НО ФЭН-НАУКА, 2013. 84 стр.