

## ФИЗИЧЕСКАЯ АКСИОМАТИКА МАТЕМАТИКИ: ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ

Астафурова М.В.

ГБОУ Гимназия 1542, Россия, 119620, Москва, ул. Авиаторов, д. 8, корп. 2  
mariya...1999@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 метода экстраполяции, определено численное значение минимальной длины.

Для показания истинности утверждения о существовании минимальной массы проведен анализ спектра масс элементарных частиц. Рассматривая выделенное множество однородных величин, характеризующих массу покоя элементарных частиц, алгебраическим методом определено численное значение минимальной массы.

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, в частности, наноструктур и нанотехнологических процессов.

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.