

УДК 372.851

А.И. СЕРЫЙ, З.Н. СЕРАЯ

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

О ТРЕБОВАНИЯХ К МАТЕМАТИЧЕСКИМ МОДЕЛЯМ

Ниже в виде таблицы, составленной на основе сведений из [1, с. 13, 25], изложена сравнительная характеристика основных требований, предъявляемых к математическим моделям (ММ). Таблица может быть полезной при изучении дисциплины «Основы математического моделирования».

Таблица – Сравнительная характеристика требований, предъявляемых к математическим моделям

Требование	Сущность требования	Примеры нарушений
Адекватность	Правильное соответствие ММ изучаемому объекту с точки зрения выбранных свойств объекта	При изучении низкотемпературных явлений в кристалле модель идеального газа Максвелла–Больцмана для совокупности свободных электронов неадекватна
Простота	Из двух моделей, дающих одинаковые результаты, предпочтительнее более простая	Модель Фонга в трехмерной графике визуально не уступает моделям, в которых изображение просчитывается со строгим учетом всех законов оптики, но при этом является более простой математически
Потенциальность	Предсказательные возможности модели	Модели с n параметрами, лишь объясняющие свойства m объектов, $m \leq n$ (сюда можно отнести и нефальсифицируемые теории)
Доступность исходных данных	Если неизвестны исходные параметры и зависимости, то моделирование конкретного объекта и его свойств может оказаться затруднительным	В моделях роста деревьев содержится много параметров, которые доступны далеко не для всех пород деревьев [2, с. 125–138]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зализняк, В. Е. Введение в математическое моделирование : учеб. пособие для вузов / В. Е. Зализняк, О. А. Золотов – М. : Юрайт, 2020. – 133 с.
2. Колобов, А.Н. Численно-аналитическое исследование модели роста дерева в условиях конкуренции за свет / А.Н. Колобов // Мат. биология и биоинформатика. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 125–138.