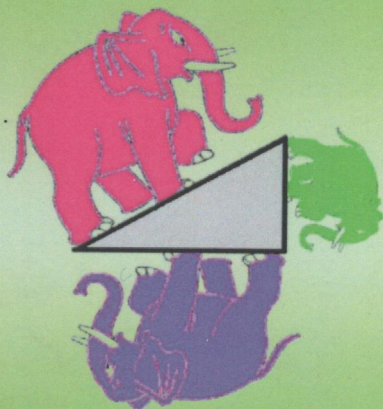


М. Г. Иванов

РАЗМЕРНОСТЬ И ПОДОБИЕ В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО КУРСУ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Лаборатория по работе с одарёнными детьми

М. Г. Иванов

РАЗМЕРНОСТЬ И ПОДОБИЕ В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ

Методические указания
по курсу *Естествознание*

МОСКВА
МФТИ
2014

УДК 539.97, 514.8

ББК 22.31

И20

Рецензент

Кандидат физико-математических наук *В.П. Слободянин*

Иванов, М. Г.

И20 **Размерность и подобие в естествознании: метод. указания по курсу *Естествознание*.** – М. : МФТИ, 2014. – 60 с.

ISBN 978-5-7417-0517-9

Пособие посвящено методам размерности и подобия в математике и физике. Методы размерности и подобия позволяют во многих случаях провести предварительную оценку (по порядку величины) физических величин, если известны основные параметры описания системы и их единицы измерения. Также эти методы позволяют делать быструю самопроверку при произведении вычислений, осуществлять преобразования различных единиц измерения. Понимание идей размерности и подобия является необходимым для формирования культуры физического мышления.

Методы размерности традиционно широко применяются в аэрогидродинамике как при аналитических вычислениях, так и при натурном и численном моделировании.

Методические указания также включают общую информацию о Международной системе единиц (СИ), её истории, описания основных единиц измерения.

Пособие содержит упражнения, разбор примеров и обширный иллюстративный материал, призванный служить развитию общего научного кругозора и поддержанию мотивации учащихся.

УДК 539.97, 514.8

ББК 22.31

ISBN 978-5-7417-0517-9

© Иванов М. Г., 2014

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)», 2014

Учебное издание

Иванов Михаил Геннадьевич

**РАЗМЕРНОСТЬ И ПОДОБИЕ
В ЕСТЕСТВОЗНАНИИ**

Методические указания
по курсу Естествознание

Редактор *В.А. Дружинина*. Корректор *И.А. Волкова*
Компьютерная верстка *Н.Е. Кобзева*

Подписано в печать 09.04.2014. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Усл. печ. л. 3,75. Уч.-изд.л. 3,25. Тираж 50 экз. Заказ № 125.

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования «Московский
физико-технический институт (государственный университет)»
141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Институтский пер., 9
Тел. (495) 408-58-22, e-mail: rio@mail.mipt.ru

Отдел оперативной полиграфии «Физтех-полиграф»
141700, Московская обл., г. Долгопрудный, Институтский пер., 9
Тел. (495) 408-84-30, e-mail: polygraph@mipt.ru

ISBN 5-7417-0517-0



9 785741 705179