

УДК 531 (075)
ББК 22.3, Я 73
Р 411

Кафедра теоретической и прикладной физики

Составители: канд. техн. наук, доц. *В. Я. Чечуев*, канд. техн. наук, доц. *С. В. Викулов*, канд. пед. наук, доц. *Э. Б. Селиванова*, доц. *И. М. Дзю*, ст. преп. *А. П. Минаев*

Рецензенты: д-р физ.-мат. наук, проф. *М. П. Синюков* (НГАВТ), канд. физ.-мат. наук, доц. *В. И. Сигимов* (НГАВТ)

Репетитор по физике. Физические основы механики: учеб. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: В. Я. Чечуев, С. В. Викулов, Э. Б. Селиванова, И. М. Дзю, А. П. Минаев. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2015. – 83 с.

Учебное пособие содержит изучаемый в курсе общей физики материал по физическим основам механики.

Предназначено для студентов всех форм обучения по всем направлениям подготовки, реализуемым в НГАУ.

Утверждено и рекомендовано к изданию методическим советом Инженерного института (протокол № 36 от 24 февраля 2015 г.).

© Новосибирский государственный
аграрный университет, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
СТРУКТУРА ПРОЦЕССА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ	3
1. КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ.....	11
1.1. Основные соотношения	11
1.2. Задачи для отработки кинематических понятий	14
1.3. Классификация задач	19
1.4. Примеры решения задач	22
2. ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ И ПОСТУ- ПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ТВЁРДОГО ТЕЛА	36
2.1. Основные понятия и соотношения	36
2.2. Классификация задач и пути их решения	39
2.3. Примеры решения задач	41
3. ДИНАМИКА ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ТВЁРДОГО ТЕЛА	52
3.1. Основные понятия и соотношения	52
3.2. Классификация задач и пути их решения	56
3.3. Примеры решения задач	59
4. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ, ИМПУЛЬСА И МОМЕНТА ИМПУЛЬСА	67
4.1. Основные понятия и соотношения	67
4.2. Рекомендации по применению законов сохране- ния и алгоритм решения с их помощью динами- ческих задач	71
4.3. Примеры решения задач	72
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	81