

УДК 621.1.011(075)
ББК 34.41я7
О-77

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

Рецензенты:

*зав. кафедрой энергетического машиностроения КГЭУ
д-р техн. наук Г. Р. Мингалева*

*зав. кафедрой стандартизации, сертификации и технологического
менеджмента КНИТУ (КАИ), д-р техн. наук, проф. Ф. М. Галимов*

Островская Э. Н.

О-77 Прикладная механика : учебное пособие / Э. Н. Островская, О. Р. Каратаев; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 108 с.

ISBN 978-5-7882-2283-7

Рассмотрены теоретические вопросы, расчеты, конструкции и технология изготовления деталей и узлов общего назначения: разъемных и неразъемных соединений и передач зацеплением.

Предназначено для бакалавров заочной формы обучения направлений подготовки 18.03.01 «Химическая технология», 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», 19.03.01 «Биотехнология», 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья».

Подготовлено на кафедре «Машиноведение».

**УДК 621.1.011(075)
ББК 34.41я7**

ISBN 978-5-7882-2283-7

© Островская Э. Н., Каратаев О. Р., 2017

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН И АППАРАТОВ	5
1.1. Сварные соединения.....	5
1.2. Резьбовые соединения.....	9
1.3. Шпоночные и шлицевые соединения	21
2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ	25
2.1. Общие сведения.....	25
2.3. Зубчатые редукторы	27
3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ. УКАЗАНИЯ К ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ	30
3.1. Первая группа задач. сварные соединения	32
3.1.1. Задачи к контрольным заданиям.....	32
3.1.2. Указания к решению задач первой группы.....	38
3.3.3. Примеры решения задач первой группы.....	41
3.2. Вторая группа задач. резьбовые соединения	47
3.2.1. Задачи к контрольным заданиям.....	47
3.2.2. Указания к решению задач второй группы.....	52
3.2.3. Примеры решения задач второй группы.....	58
3.3. Третья группа задач. Шпоночные, шлицевые соединения	63
3.3.1. Задачи к контрольным заданиям.....	63
3.3.2. Указания к решению задач третьей группы.....	68
3.3.3. Примеры решения задач третьей группы	72
3.4. Четвертая группа задач. Кинематический и энергетический расчет передач	76
3.4.1. Задачи к контрольным заданиям.....	76
3.4.2. Указания к решению задач четвертой группы.....	87
3.4.3. Примеры решения задач четвертой группы.....	88
Словарь терминов	91
Список использованной литературы	106