

УДК 621.9.01(075)
ББК 34.63я71
К89

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

Рецензенты:

*д-р техн. наук, проф. ККИ В. В. Герасимов
д-р техн. наук, проф. КГЭУ Н. Х. Зиннатуллин*

Кузнецов В. Г.
К89 Технология конструкционных материалов : учебно-методическое пособие : в 2 ч. Ч. 1 / В. Г. Кузнецов, Р. К. Кузнецов, Ф. А. Гарифуллин; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. – 404 с.

ISBN 978-5-7882-2182-3
ISBN 978-5-7882-2183-0 (ч. 1)

Рассмотрены лабораторные работы по обработке металлов резанием и технологии неразъёмных соединений.

Предназначено для студентов 1-3 курса, изучающих дисциплину «Технология конструкционных материалов».

Подготовлено на кафедре технологии конструкционных материалов.

УДК 621.9.01(075)
ББК 34.63я71

ISBN 978-5-7882-2183-0 (ч. 1)
ISBN 978-5-7882-2182-3

© Кузнецов В. Г., Кузнецов Р. К.
Гарифуллин Ф. А., 2017
© Казанский национальный
исследовательский технологический
университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ5

Лабораторная работа 1. Классификация металлорежущих станков5

Лабораторная работа 2. Контрольно-измерительные средства13

Лабораторная работа 3. Токарно-винторезный станок, приспособления к нему, виды работ, режимы резания25

Лабораторная работа 4. Токарные резцы: типы, материалы для их изготовления43

Лабораторная работа 5. Обработка цилиндрических заготовок на токарно-винторезных станках.....55

Лабораторная работа 6. Классификация фрезерных станков, их устройство, обработка заготовок деталей на станках фрезерной группы63

Лабораторная работа 7. Выбор параметров режима при фрезеровании81

Лабораторная работа 8. Делительная головка86

Лабораторная работа 9. Нарезание цилиндрических зубьев на фрезерном станке с помощью универсальной делительной головки100

Лабораторная работа 10. Сверлильные станки112

Лабораторная работа 11. Обработка деталей на строгальных и долбежных станках125

Лабораторная работа 12... Обработка заготовок на шлифовальных станках	139
Лабораторная работа 13. Исследование кинематических цепей	153
Лабораторная работа 14. Составление кинематических уравнений.....	163
Лабораторная работа 15. Гидроабразивная резка	171
Лабораторная работа 16. Эрозионная обработка металлов	182
Лабораторная работа 17. Лазерная резка	199
Лабораторная работа 18. Плазменная резка.....	213
Лабораторная работа 19. Электрохимическая обработка.....	234
Лабораторная работа 20. Механическая обработка с комбинированным воздействием	240
Лабораторная работа 21. Криогенная резка	246
ПРИЛОЖЕНИЕ	251
2. ТЕХНОЛОГИЯ НЕРАЗЪЁМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	273
Лабораторная работа 22.. Ручная электродуговая сварка.....	273
Лабораторная работа 23. Технология газовой сварки	289
Лабораторная работа 24. Электроконтактная сварка.....	302
Лабораторная работа 25. Пайка металлов.....	318
Лабораторная работа 26. Склеивание металлов.....	329
Лабораторная работа 27 .Сварка пластмасс	333

Лабораторная работа 28. Сварка с помощью растворителей	342
Лабораторная работа 29. Выполнение соединений сваркой в системах из полиэтиленовых	345
Лабораторная работа 30. Контактно - тепловая сварка пластмасс	356
Лабораторная работа 31. Сварка полиэтиленовых труб в раструб	360
Лабораторная работа 32. Заклёпочные соединения	369
Лабораторная работа 33. Соединение труб из сшитого полиэтилена прессованием	385
ЛИТЕРАТУРА	397