

УДК 621.9 (075)  
ББК 65.305.499я 7

Рецензенты:

д. ф.-м. н., профессор кафедры «Наноматериалы и нанотехнологии» НИ ТПУ

Ю.Ф. Иванов

к. ф.-м. н., доцент, с.н.с. ИФГМ СО РАН.

М.В. Федорищева

Ф 505 **Физические основы процессов резания металлов. Металлорежущие станки и режущий инструмент** [Текст] : учебное пособие / В.А. Литвинова, А.А. Клопотов, Н.М. Кондратьева, В.Е. Громов, Е.Н. Никитина, В.А. Гришунин, Р.А. Козырева; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Изд. центр СибГИУ, 2017. – 116 с.  
ISBN 978-5-7806-0493-8

Представлен материал по обработке металлов на металлорежущих станках. Рассмотрены разновидности металлорежущих станков, их назначение, основные составляющие, применяемый инструмент и технологический процесс для получения изделий методом резания, а также физические основы процесса резания при обработке на металлорежущих станках.

Обработка металлов резанием на металлорежущих станках является составной частью дисциплин: «Технология конструкционных материалов», «Металлорежущие станки и инструменты», «Основы технологии механообработки механосборочных работ» и предназначена для изучения студентами дневного и заочного форм обучения механических специальностей.

УДК 621.9 (075)  
ББК 65.305.499я 7

ISBN 978-5-7806-0493-8

© В.А. Литвинова, А.А. Клопотов, Н.М. Кондратьева, В.Е. Громов, Е.Н. Никитина, В.А. Гришунин, Р.А. Козырева, 2017

© Томский государственный архитектурно-строительный университет, 2017

© Сибирский государственный индустриальный университет, 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	4
1. Общие сведения о металлорежущих станках.....	6
1.1. Классификация по технологическому назначению.....	9
1.2. Станки с числовым программным управлением.....	34
1.3. Многоцелевые станки.....	36
1.4. Технические характеристики станков.....	43
1.5. Основные движения в металлорежущих станках.....	44
1.6. Единая система классификации и условных обозначений	47
1.7. Техничко-экономические показатели станков.....	49
1.8. Структура металлорежущего станка.....	52
1.9. Обработка заготовок на токарных станках.....	54
1.10. Обработка заготовок на фрезерных станках.....	61
1.11. Обработка заготовок на строгальных станках.....	64
1.12. Обработка заготовок на сверлильных станках.....	67
1.13. Обработка заготовок на шлифовальных станках.....	72
1.14. Технический контроль.....	81
2. Понятие о процессе резания.....	82
2.1. Общие сведения.....	82
2.2. Основные элементы рабочей части резца и их геометрия	82
2.3. Разновидности резцов.....	88
2.4. Режимы резания.....	91
2.5. Общие сведения и характеристика процессов резания	94
3. Физические основы процесса резания.....	95
3.1. Образование стружки и её основные элементы.....	95
3.2. Теплота и изнашивание инструмента при резании.....	102
3.3. Стойкость инструмента.....	105
<b>Заключение</b> .....	108
<b>Библиографический список</b> .....	109
<b>Приложение 1.</b> Классификация металлорежущих станков.....	110
<b>Приложение 2.</b> Условные обозначения кинематических пар.....	112