

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА»

Е.В. Бурмистров, А.Н. Волков, В.И. Лепилин

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ПРОЦЕССАМ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного пособия*

САМАРА
Издательство СГАУ
2006

УДК 621.9: (075)
ББК 34.638
Л 125



**Инновационная образовательная программа
«Развитие центра компетенции и подготовка
специалистов мирового уровня в области аэро-
космических и геоинформационных технологий»**

***Е.В. Бурмистров, А.Н. Волков, В.И. Лепилин, И.Г. Попов,
М.Б. Сазонов, Д.Л. Скуратов, В.Н. Трусов***

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. Н. В. Н о с о в
д-р техн. наук, проф. Н.Д. П р о н и ч е в

Л 125 **Лабораторный практикум по процессам механической обра-
ботки:** учеб. пособие / [Е.В. Бурмистров и др.]. - Самара: Изд-во Самар.
гос. аэрокосм. ун-та, 2006. 163 с.

ISBN 5-7883-0479-2

В учебном пособии представлено описание процессов резания при точении, фрезеровании, сверлении, нарезании резьбы и шлифовании. Приведены схемы процессов, режимы обработки, дано описание оборудования и инструментов, применяемых для указанных процессов.

Учебное пособие предназначено для студентов специальностей 140501, 160301, 160302, 200022 в качестве начального курса по технологической подготовке. Разработано на кафедре «Механическая обработка материалов».

ISBN 5-7883-0479-2

© Е.В. Бурмистров, А.Н. Волков,
В.И. Лепилин, И.Г. Попов,
М.Б. Сазонов, Д.Л. Скуратов,
В.Н. Трусов, 2006

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2006

СОДЕРЖАНИЕ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ТОЧЕНИЯ	5
1. Назначение и основные виды точения. Типы токарных резцов.....	5
2. Конструкция и геометрия токарного резца	8
3. Оборудование для процесса точения	16
4. Схема процесса точения	20
5. Регулирование шероховатости при точении	25
6. Производительность процесса резания при точении	27
7. Режимы резания при точении	28
8. Порядок выполнения работы	29
9. Контрольные вопросы.....	30
10. Содержание отчёта.....	30
Библиографический список.....	31
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ.....	36
1. Виды резьб. Их назначение, профиль и основные элементы.	36
2. Нарезание резьбы плашками и метчиками	40
2.1 Нарезание наружной резьбы плашками	40
2.2 Нарезание внутренней резьбы метчиками	44
3. Нарезание резьбы резцами	53
3.1 Настройка токарно-винторезного станка на нарезание резьбы резцом.	53
3.2 Нарезание треугольных резьб	54
3.3 Нарезание многозаходных резьб.....	64
4. Измерение и контроль резьб	65
План выполнения практической части работы «Нарезание резьбы плашкой»	68
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ	74
1. Методы обработки отверстий, их кинематика и технологические характеристики	74
2. Элементы режима резания и сечения среза при сверлении, зенкерования и развертывании	77
3. Конструкция и геометрия сверл	78
4. Особенности конструкции и геометрии зенкеров и разверток	84
5. Оборудование, используемое при обработке отверстий.....	85
6. Разработка технологических операций обработки отверстий.....	87
Выполнение лабораторной работы.....	91
Контрольные вопросы.....	94
Библиографический список.....	95