

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Технология машиностроения, металлорежущие станки и
инструменты»

**ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ
ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению курсовой работы
для студентов направлений:

- 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность «Технология машиностроения»;
- 15.04.01 «Машиностроение», направленность «Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения»;
- 27.04.06 «Организация и управление наукоемким производством»,
Направленность, «Менеджмент высоких технологий»

Кафедра: «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты».

Дисциплина: «Технология высокопроизводительной обработки металлов резанием»

Составил: канд. техн. наук, доц. А.М. Гениатулин.

Утверждены на заседании кафедры «02» ноября 2017 г.

Рекомендованы методическим советом университета «20» декабря 2017 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

При изучении дисциплины «Технология высокопроизводительной обработки металлов резанием» определяется место и роль инструментального обеспечения машиностроительного производства, рассматриваются методы выбора инструментальных комплексов, позволяющие совершенствовать существующие и технически грамотно разрабатывать новые технологии, обеспечивающие производство качественным режущим инструментом.

Дисциплина дополняет знания по разработке и внедрению эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, эффективно использовать материалы и средств технологического обеспечения производства при обеспечении требуемых показателей качества поверхностей и точности изделий.

Задачами изучения дисциплины являются:

- 1) Получить знания о современных методах высокоэффективного резания материалов, их характерных особенностях и закономерностях и целесообразной области применения при механической обработке.
- 2) Научиться находить, разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств.
- 3) Владеть умением выбирать и внедрять наиболее эффективные методы обработки резанием при разработке технологического процесса изготовления деталей машин.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные методы высокоэффективного резания материалов, их характерные особенности и закономерности и целесообразную область применения при механической обработке.

Уметь:

- находить, разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических средств.

Владеть:

- навыками выбора и внедрения наиболее эффективных методов обработки резанием при разработке технологического процесса изготовления деталей машин; навыками поиска, разработки и внедрения современных высокопроизводительных методов обработки резанием при решении проблем машиностроительного производства.

Для освоения дисциплины магистранту необходимо изучить рекомендуемую литературу, выполнить контрольную работу и после проработки материала, рассмотренного на практических занятиях, во время сессии сдать экзамен.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При изучении дисциплины «Технология высокопроизводительной обработки металлов резанием» магистрантами технологического факультета очной формы обучения предусматривается написание курсовой работы.

Курсовая работа - одна из форм самостоятельной работы магистрантов, выполнение которой поможет углубленно изучить, систематизировать и закрепить теоретические знания по изучаемой дисциплине. Курсовая работа должна выполняться после изучения учебной и специальной литературы, а также материалов периодической печати (статей в газетах, журналах) и т.д.

Объем курсовой работы в виде реферата должен быть не менее 15 печатных страниц (шрифт 14 с интервалом 1,5). На листе устанавливаются поля: слева 3 см, справа 1,5 см, сверху и снизу - по 2 см. Все страницы курсовой работы нумеруются по порядку, внизу в центре. На титульном листе курсовой работы указывается дисциплина, по которой она выполняется, название темы, фамилия и инициалы магистранта, отделение и курс. За титульным листом должен следовать «план» работы с точным названием разделов и подразделов, номеров страниц, на которых они расположены. Примерная структура работы следующая: на введение отводится 1-2 страницы, на основную часть – 10-12 страниц, на заключение – 1-2 страницы.

Графики и таблицы выполняются в тексте работы, а если они большие, на отдельных листах (могут быть в форме приложения). Все таблицы и графики должны иметь порядковый номер и название, отражающее их содержание.

Если в тексте встречаются формулы их необходимо нумеровать (нумерация сквозная). Список использованной студентом литературы составляется в алфавитном порядке и оформляется в соответствии со стандартными требованиями. В списке литературы необходимо указать только фактически используемые источники, на них в тексте должны быть сделаны ссылки. Контрольная работа должна быть аккуратно оформлена и сдана на проверку в установленные сроки.

ПОРЯДОК ВЫБОРА ВАРИАНТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Перед началом работы над рефератом следует систематизировать собранные материалы, составить план реферата. Содержание реферата должно полностью соответствовать названию темы. Работа четко структурирована и разбита на части, что отражено в содержании реферата.

В работе выделяется не менее 4-5 основных частей (разделов):

- Введение;
- 2-3 раздела основной содержательной части;

- Заключение.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Теоретическое обоснование высокоскоростной обработки резанием.
2. Особенности и область применения высокоскоростного точения.
4. Особенности и область применения высокоскоростного фрезерования.
5. Особенности и область применения высокоскоростного сверления.
6. Современные инструментальные материалы.
7. Современные системы токарного инструмента для станков с ЧПУ.
8. Современные системы режущего инструмента для многоцелевых станков..
9. Современные системы применения СОТС.
10. Диагностика состояния режущих инструментов.
11. Методы повышения режущих свойств инструментов автоматизированного производства.
12. Режущие инструменты с внутренним подводом СОЖ.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Высокопроизводительная обработка металлов резанием. М.: Издательство «Полиграфия», 2003.- 301 с.
2. Научно-технические технологии в машиностроении/ А.Г. Суслов, Б.Н. Базров, В.Ф. Безъязычный и др.; под ред. Суслова А.Г. М. – М.: Машиностроение, 2012. – 528 с.

Дополнительная литература

1. Андреев В.Н., Боровский В.Г., Григорьев С.Н. Инструмент для высокопроизводительного и экологически чистого резания. – М.: Машиностроение, 2010. – 480 с.
2. Григорьев, С.Н. Обеспечение качества деталей при обработке резанием в автоматизированных производствах: учебник / С.Н. Григорьев, А.Р. Маслов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2011. – 412 с.
3. Маслов, А. Р. Инструментальные системы машиностроительных производств: учебник / А.Р. Маслов. – М.: Машиностроение, 2010. – 336 с.
4. Высокоскоростная и высокопроизводительная обработка (режимы, характеристика станков, инструмент): метод. указания / Сост.: М.А. Болотов, Н.Д. Проничев, О.С. Сурков и др. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 80 с.

Электронная литература

1. Электронные каталоги фирм Sandvic Coromant, Taecu, Emuge.

Интернет ресурсы

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://window.edu.ru	Доступ к образовательным ресурсам на сайте Минобрнауки РФ
2	http://www.biblioclub.ru	Университетская библиотека ONLINE
3	Сайты известных производителей инструментов: http://www.sandvick.coromant.com/ru http://www.secotools.com/ru http://www.iscar.ru http://www.dormertools.com	Характеристики современных режущих инструментов

Периодическая литература

Журналы: «СТИН», «Вестник машиностроения»

Гениатулин Агзам Миндыбаевич

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению курсовой работы

для студентов направлений:

15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», направленность «Технология машиностроения»;

15.04.01 «Машиностроение», направленность «Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения»;

27.04.06 «Организация и управление наукоемким производством»,
Направленность, «Менеджмент высоких технологий»

Авторская редакция

Подписано в печать 26.03.18

Формат 60x84 1/16

Бумага 65 г/м²

Печать цифровая

Усл. печ. л 0,5

Уч. изд. л. 0,5

Заказ № 54

Тираж 25

Не для продажи

Библиотечно –издательский центр КГУ

640020, г. Курган, ул. Советская 63/4

Курганский государственный университет.