

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Задания и методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине
Процессы и операции формообразования деталей подвижного состава
(наименование)

Направление подготовки/специальность:

23.05.03 Подвижной состав железных дорог

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)/специализация: Технология производства и ремонта подвижного
состава

Цель курсовой работы: проверка усвоения студентами теоретических сведений курса, знания конструктивных особенностей режущего инструмента и его влияние на параметры режимов резания, умения самостоятельно работать со справочной методической литературой.

Исходные данные для выполнения курсовой работы приведены в табл.1. Она содержит 10 вариантов. Выбор варианта производится по последней цифре учебного шифра студента.

Таблица 1

№ варианта	Задание на контрольную работу
1	Конструкция и геометрические элементы режущей части токарного проходного резца
2	Конструкция и геометрические элементы режущей части токарного подрезного резца
3	Конструкция и геометрические элементы режущей части токарного расточного резца
4	Конструкция и геометрические элементы режущей части токарного отрезного резца
5	Конструкция и геометрические элементы режущей части токарного резьбового резца
6	Конструкция и геометрические элементы режущей части спирального сверла
7	Конструкция и геометрические элементы режущей части концевой фрезы
8	Конструкция и геометрические элементы режущей части торцевой фрезы
9	Конструкция и геометрические элементы режущей части протяжки
10	Конструкция и геометрические элементы режущей части модульной дисковой фрезы

Курсовая работа состоит из графических и текстовых документов и должна содержать:

1. Пояснительную записку.
2. Чертеж схемы обработки.
3. Чертеж геометрических параметров режущего инструмента.

Пояснительная записка должна отражать следующие вопросы:

1. Основные теоретические сведения о заданном режущем инструменте – область применения,

назначение, основные параметры, выбор материала режущей части, критерии износа.

2. Определение секущих плоскостей и геометрических параметров режущей части инструмента (с указанием главных углов).

3. Основы назначения режимов резания, влияние углов режущей части инструмента на процесс резания.

На чертеже схемы обработки должно быть показано следующее:

1. Обрабатываемая деталь, закрепленная на станке в соответствии с принятым способом крепления заготовки.

2. Режущий инструмент в рабочем положении.

3. Главное движение D_r , движение подачи D_s , глубина резания t , длина обрабатываемой поверхности l_d , диаметр обрабатываемой поверхности/отверстия D , диаметр обработанной поверхности/отверстия d (см. рис. 1).

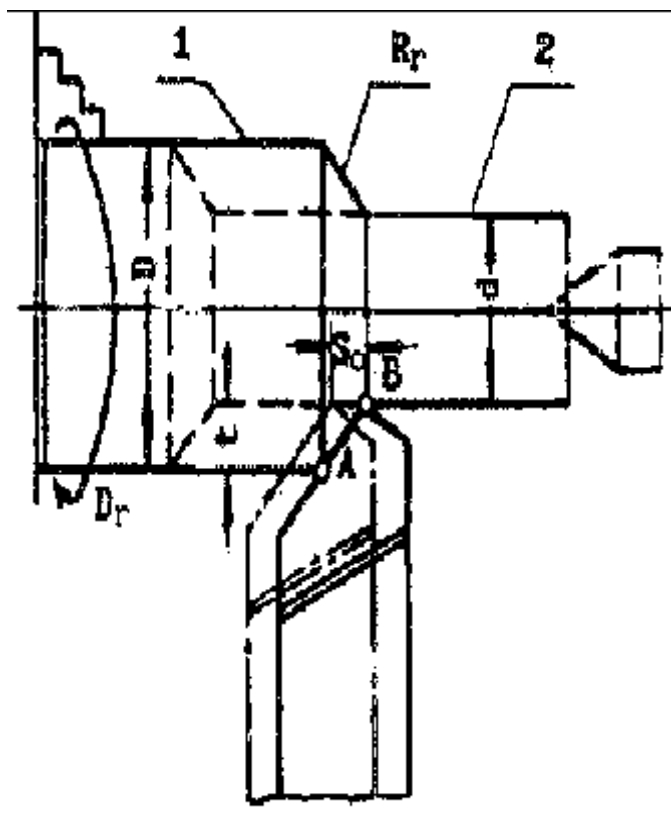
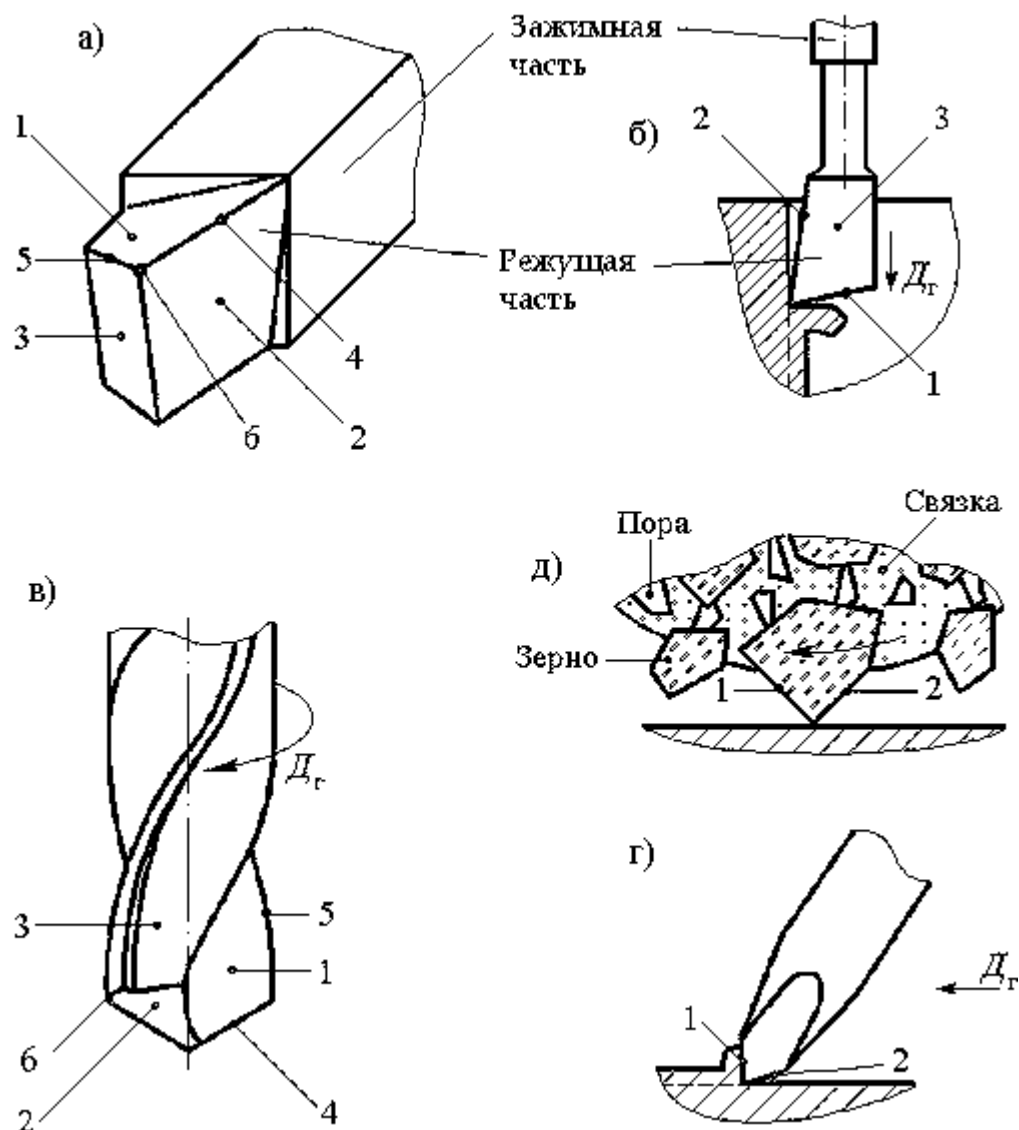


Рис. 1 Схема наружного точения (обтачивания).

1 – обрабатываемая поверхность; 2 – обработанная поверхность; R_r – поверхность резания; D – диаметр обрабатываемой поверхности; d – диаметр обработанной поверхности; D_r – главное движение резания; D_s – движение подачи; t – глубина резания; S_v – подача на оборот; А, Б – точки обрабатываемой и обработанной поверхностей, находящиеся на поверхности резания.

Чертеж геометрических параметров режущего инструмента должен включать:

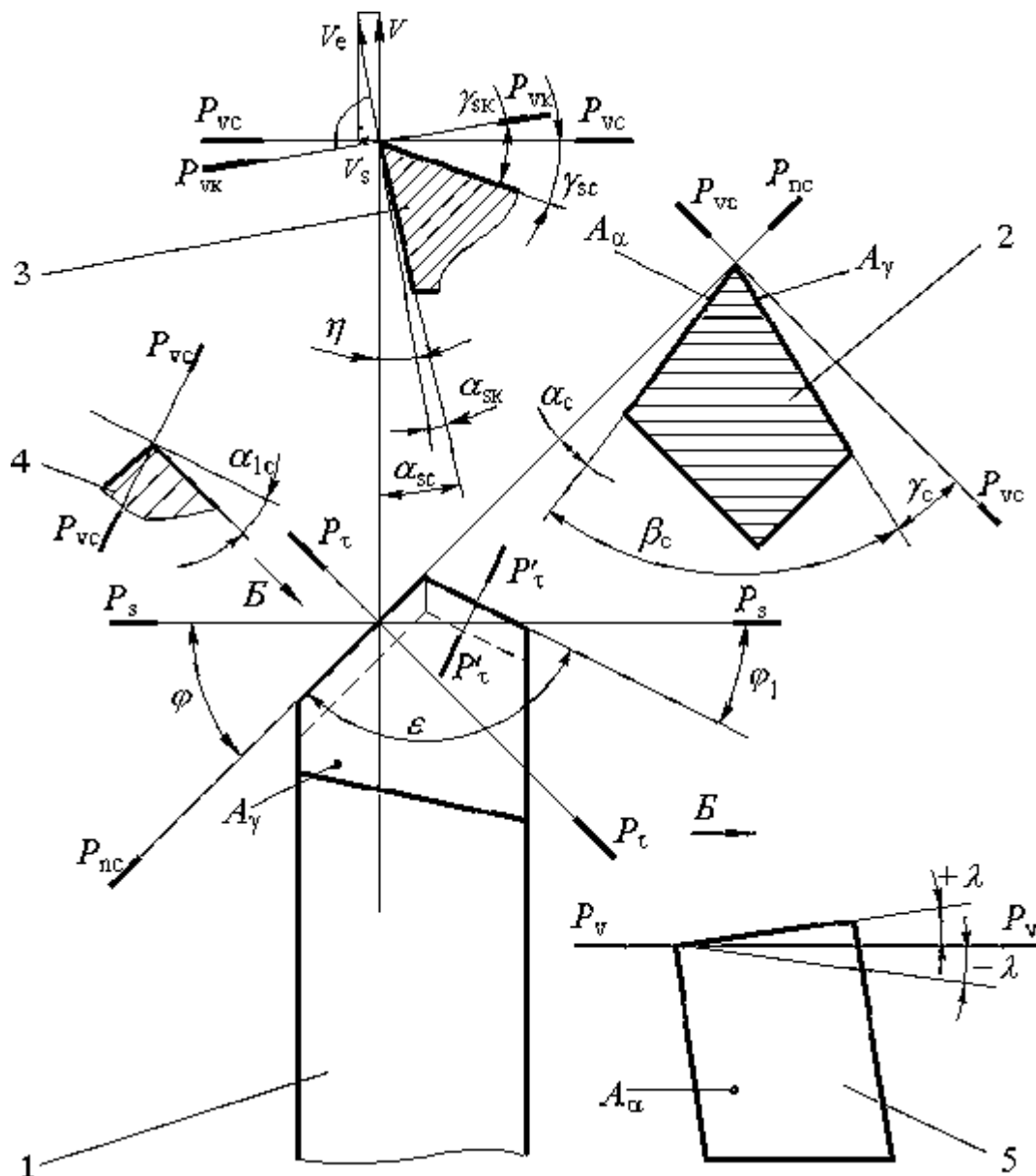
а) Геометрические и конструктивные элементы режущих инструментов с указанием основных и вспомогательных поверхностей и режущих кромок (см. рис. 2).



1 – передняя поверхность, 2 – главная задняя поверхность, 3 – вспомогательная задняя поверхность, 4 – главная режущая кромка, 5 – вспомогательная режущая кромка, 6 – вершина режущего лезвия.

Рис. 2. Составные части и рабочие поверхности инструментов

б) Геометрические параметры режущей части инструмента в статической системе координат с указанием главных углов (см. рис.3)



P_{vc} – след основной плоскости, P_{nc} – след плоскости резания, P_s – след рабочей плоскости, P_τ – след главной секущей плоскости.

Рис. 3. Геометрические параметры режущей части резца в статической системе координат

Работа выполняется на листах формата А4, печать производится с помощью ЭВМ шрифтом 12пт с одной стороны листа. Работа должна включать в себя титульный лист с указанием: в верхней части листа по центру – наименования ВУЗа; в середине листа по центру – название темы и номер варианта контрольной работы; в правой нижней четверти листа – подписи, фамилии, инициалов и учебного шифра студента, выполнившего работу, фамилии и инициалов преподавателя дисциплины; в нижней части листа по центру – года выполнения работы.

Текст работы должен содержать исходные данные, теоретические сведения, необходимые расчетные формулы с обязательными пояснениями входящих в них величин, рисунки, список использованной литературы.

Формулы, рисунки и таблицы должны быть пронумерованы арабскими цифрами.

Номер рисунка указывается под изображением после всех поясняющих надписей с приведением перед ним слова «Рисунок». После указания номера проставляется тире и приводится название рисунка с заглавной буквы.

Номер таблицы указывается над шапкой таблицы в правом углу с приведением перед ним слова «Таблица». После указания номера проставляется тире и приводится название таблицы с заглавной буквы.

Запись расчетной формулы производится по центру строки, справа от нее проставляется запятая, после которой указывается в круглых скобках номер формулы, а на следующей строке с абзачного отступа со строчной буквы записывается слово «где», после которого приводятся обозначения и, через тире, наименования всех входящих в формулу величин, с указанием, при необходимости, после наименования через запятую размерности величины без скобок. Описание каждой величины производится на отдельной строке (строках) через знак «;». После заключительного пояснения формулы ставится точка.

Запись расчетов производится по центру строки. При необходимости указания размерности получаемой величины, она проставляется в круглых скобках.

По тексту работы необходимо выполнять ссылки на приводимые таблицы и рисунки, а также на список использованной литературы.

Страницы работы должны быть пронумерованы. Номер страницы указывается в нижнем правом углу страницы.

Список литературы:

1. Технология машиностроения. Основы технологии машиностроения Т. 2 под ред. А.М.Дальского, А.И.Кондакова 2011, М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана
2. Справочник технолога-машиностроителя. Т.2./Под ред. А.М.Дальского, А.Г.Косиловой, Р.К.Мещерякова.-М.: Машиностроение, 2003.
3. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач по резанию металлов и режущему инструменту.- М.: Машиностроение, 1990.
4. Грановский Г.И. Грановский В.Г. Резание металлов: Учеб. для вузов. М.: Высш.школа, 1985.