

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

В. А. Скрябин,
А. Е. Зверовщиков,
Н. В. Сорокина

РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАСОННЫХ РЕЗЦОВ

Учебно-методическое пособие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет» (ПГУ)

В. А. Скрябин,
А. Е. Зверовщиков,
Н. В. Сорокина

РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАСОННЫХ РЕЗЦОВ

Учебно-методическое пособие

Пенза
Издательство ПГУ
2025

Рецензент

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры
«Технический сервис машин»
Пензенского государственного аграрного университета,
заслуженный работник высшей школы РФ

И. А. Стицын

Скрябин, Владимир Александрович.

С45 Расчет и проектирование фасонных резцов : учеб.-метод. пособие / В. А. Скрябин, А. Е. Зверовщиков, Н. В. Сорокина. — Пенза : Изд-во ПГУ, 2025. — 56 с.

Рассмотрены общие понятия процесса резания материалов, классификация, конструктивные и геометрические параметры фасонных резцов. Приведен порядок их расчета и конструирования с необходимыми формулами и пояснениями. Даны примеры проектирования инструментов и их изображения в соответствии со стандартом.

Издание подготовлено на кафедре «Технологии и оборудование машиностроения» ПГУ и предназначено для обучающихся по направлениям подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», а также может быть полезно обучающимся по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и по специальности 15.05.01 «Проектирование технологических машин и комплексов», выполняющим самостоятельные и выпускные квалификационные работы, связанные с расчетом и конструированием металлорежущих инструментов по дисциплинам «Режущий инструмент» и «Инструментальное обеспечение технологических процессов».

УДК 621.93(075)

© Пензенский государственный
университет, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ФАСОННЫЕ РЕЗЦЫ.....	5
1.1. Общие сведения.....	5
1.2. Расчет и проектирование фасонных резцов.....	9
1.3. Профилирование фасонных резцов.....	11
1.4. Расчет профилей фасонных круглых резцов для обработки наружных поверхностей деталей.....	13
1.5. Методика расчета профиля фасонного круглого резца для наружной обработки.....	15
1.6. Расчет профилей фасонных круглых резцов для обработки внутренних фасонных поверхностей ($\lambda = 0$).....	17
1.7. Методика расчета профиля внутреннего фасонного резца.....	18
1.8. Расчет наклонных и криволинейных участков профиля фасонного резца при обработке конической поверхности.....	19
1.9. Определение заменяющего радиуса профиля фасонного резца на дуге окружности.....	24
2. ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ФАСОННЫХ РЕЗЦОВ.....	25
2.1. Расчет и конструирование фасонного инструмента.....	25
2.2. Профилирование фасонных резцов.....	30
2.3. Аналитический расчет профиля фасонных резцов.....	31
2.4. Графический способ определения профиля резца.....	41
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	54

Учебное издание

**Скрябин Владимир Александрович,
Зверовщиков Александр Евгеньевич,
Сорокина Наталья Владимировна**

РАСЧЕТ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФАСОННЫХ РЕЗЦОВ

Редактор *Н. А. Сидельникова*
Технический редактор *В. А. Гуцин*
Компьютерная верстка *В. А. Гуцина*

Подписано в печать 18.06.2025.
Формат 60×84¹/₁₆. Усл. печ. л. 3,76.
Заказ № 236. Тираж 40.

Издательство ПГУ.
440026, г. Пенза, ул. Красная, 40.
Тел.: (8412) 66-60-49, 66-67-77; e-mail: ic@pnzgu.ru