



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Основы конструирования машин»

Методические указания
к практикуму
«Создание управляющей программы токарной
обработки»
по дисциплинам

«САПР технических систем»
«CAD/CAE/CAM в конструкторско-технологической деятельности»

Авторы
Сиротенко А.Н.,
Партко С.А.,
Савостина Т.П.

Ростов-на-Дону, 2019

Аннотация

Методические указания предназначены для студентов всех форм обучения специальности 15.03.05, 15.04.05.

Авторы

кандидат технических наук,
доцент каф. «Основы конструирования машин»
Сиротенко А.Н.

кандидат технических наук,
доцент каф. «Основы конструирования машин»
Партко С.А.

старший преподаватель каф. «Основы конструирования машин»
Савостина Т.П.



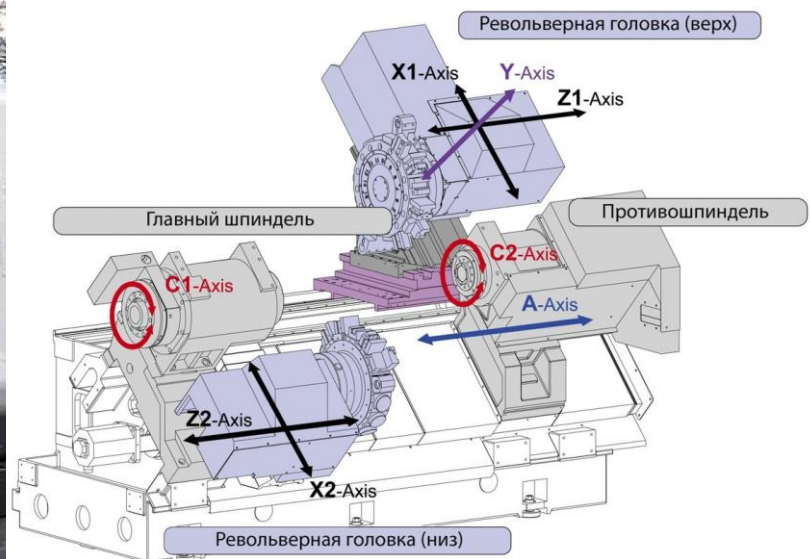
ЗАДАНИЕ

Создать управляющую программу для токарной обработки детали в соответствии с заданием. Этапы выполнения задания:

- создать 3D-модель детали;
- задать допуски размеров, формы и отклонения поверхности, шероховатости поверхностей;
- указать координаты референтной точки;
- указать расположение локальной системы координат;
- построить траекторию движения инструмента и составить таблицу опорных точек;
- создать управляющую программу в кодах ISO7.

Все этапы согласовываются с преподавателем. Переход к следующему этапу задания - только по согласованию предыдущих этапов.

Нулевая точка станка указана. Расположение инструментальной револьверной головки по последней цифре зачетки: четная цифра - верхнее расположение; нечетная цифра - нижнее.



Выбрать инструмент. Коррекция на инструмент обязательна. Определить режимы резания и припуски на обработку.

Диаметр заготовки - 80 мм. Длиной задаться самостоятельно. Материал заготовки - Сталь 40.

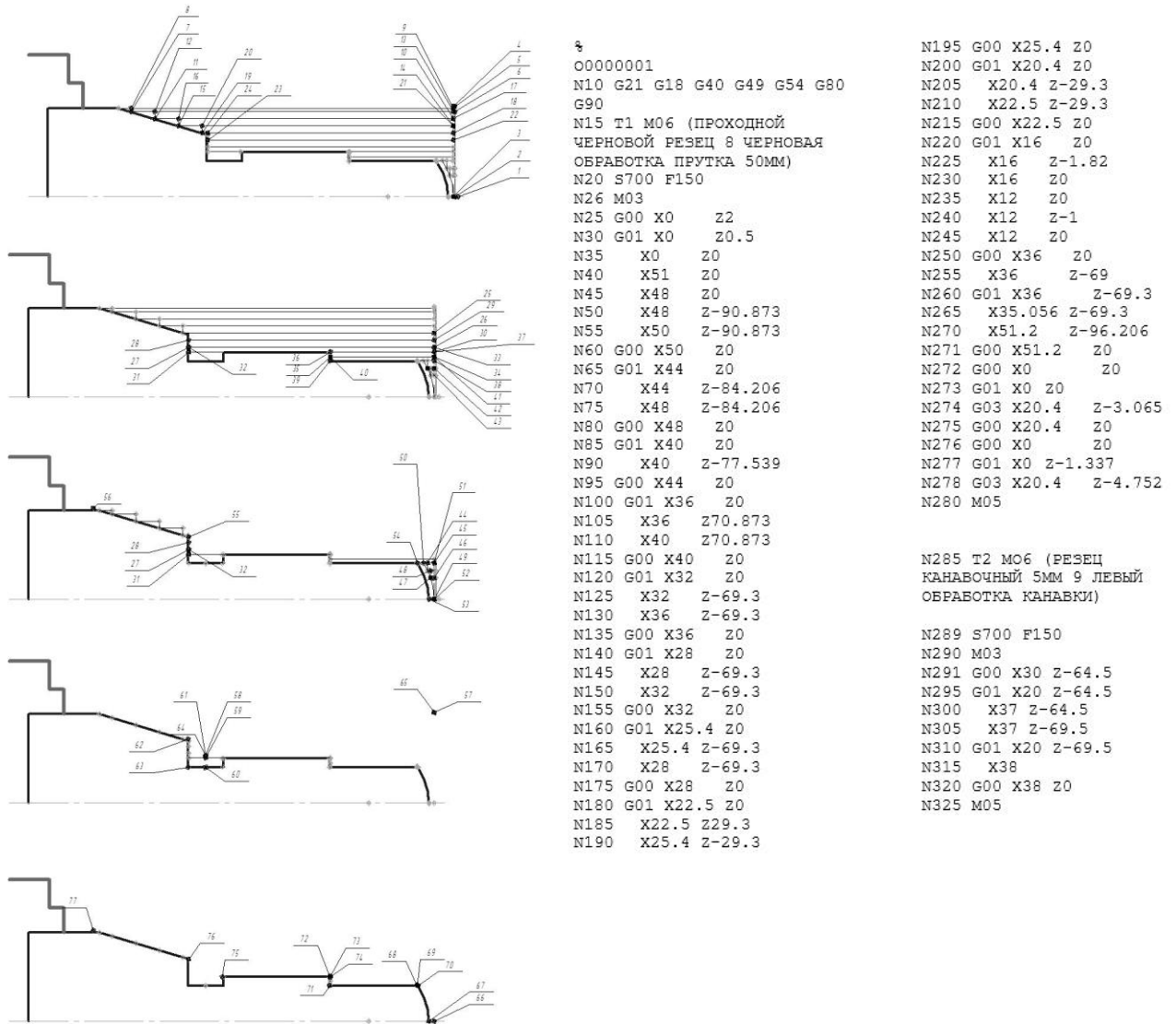
Пример оформления решения задания

Опорные точки (фрагмент)

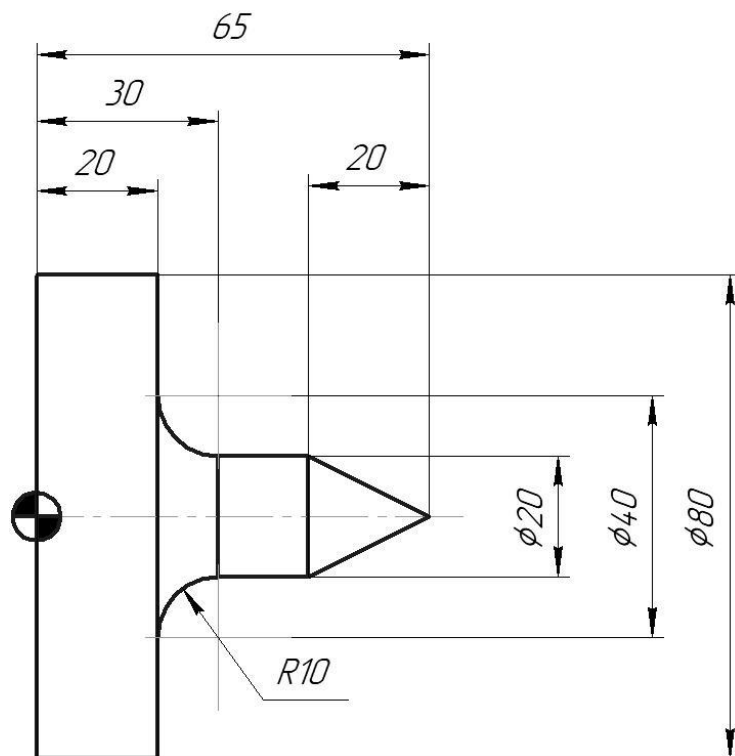
Черновая обработка		
№ точки	координата X (диаметр)	Координата Z(длина)
1	0	2
2	0	0,5
3	0	0
4	51	0
5	48	0
6	48	-90,873
7	50	-90,873
8	50	0
9	44	0
10	44	-84,206
11	48	-84,206
12	48	0
13	40	0
14	40	-77,539
15	44	-77,539
16	44	0
17	36	0
18	36	70,873
19	40	70,873
20	40	0
21	32	0
22	32	-69,3
23	36	-69,3
24	36	0
25	28	0
26	28	-69,3
27	32	-69,3
28	32	0
Черновая обработка		
№ точки	координата X (диаметр)	Координата Z(длина)
29	25,4	0
30	25,4	-69,3

31	28	-69,3
32	28	0
33	22,5	0
34	22,5	-29,3
35	25,4	-29,3
36	25,4	0
37	20,4	0
38	20,4	-29,3
39	22,5	-29,3
40	22,5	0
41	16	0
42	16	-1,82
43	16	0
44	12	0
45	12	-1
46	12	0
47	36	0
48	36	-69
49	36	-69,3
50	35,056	-69,3
51	51,2	-96,206
52	51,2	0
53	0	0
54	20,4	-3,065
55	20,4	0
56	0	0
57	0	-1,337
58	20,4	-4,752
59	t	t
60	28	-64,5
61	20	-64,5
62	36	-64,5
63	36	-69,5
64	20	-69,5
65	38	-69,5

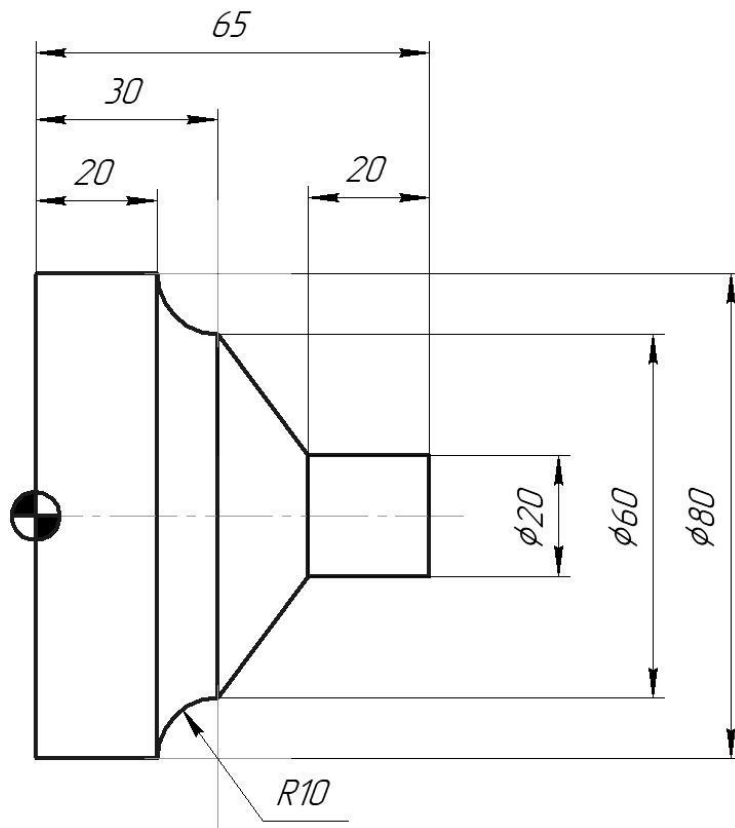
Пример схемы обработки и управляющей программы



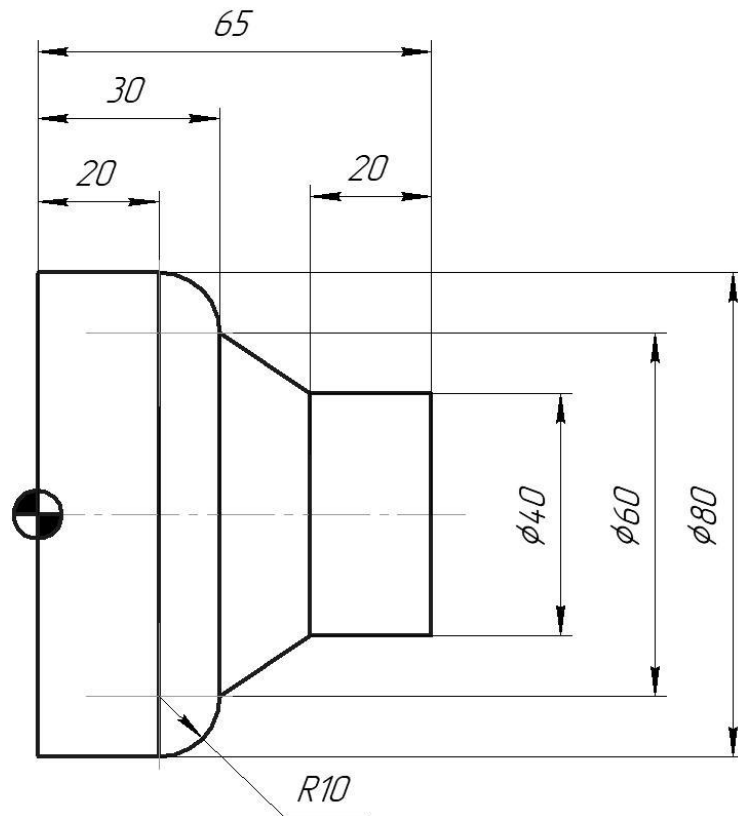
Вариант 1



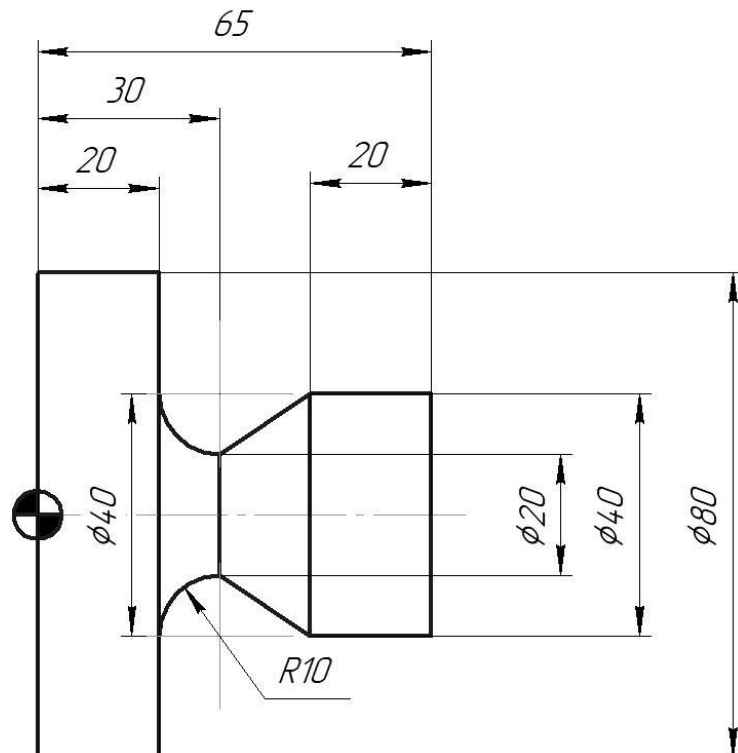
Вариант 2



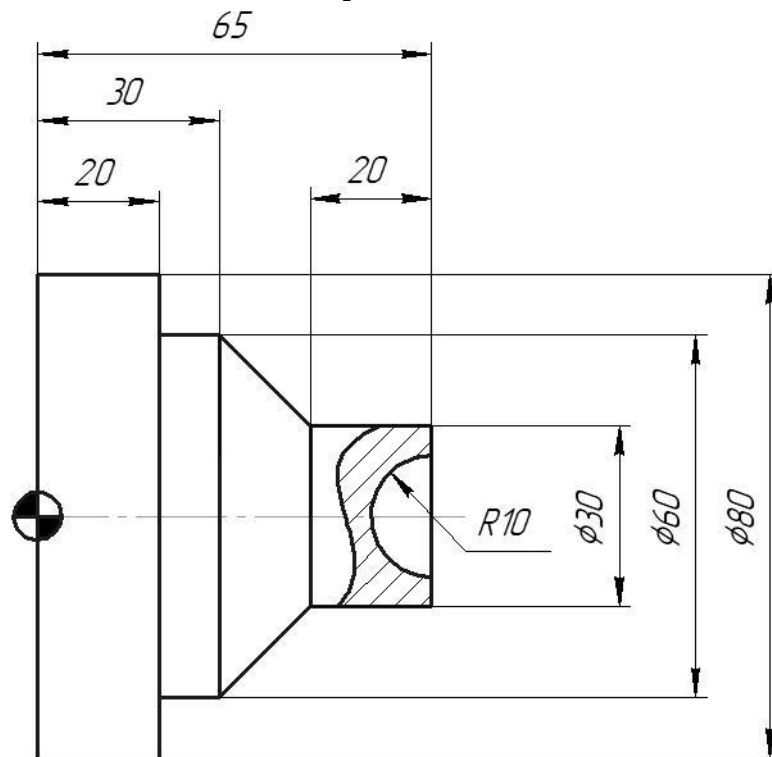
Вариант 3



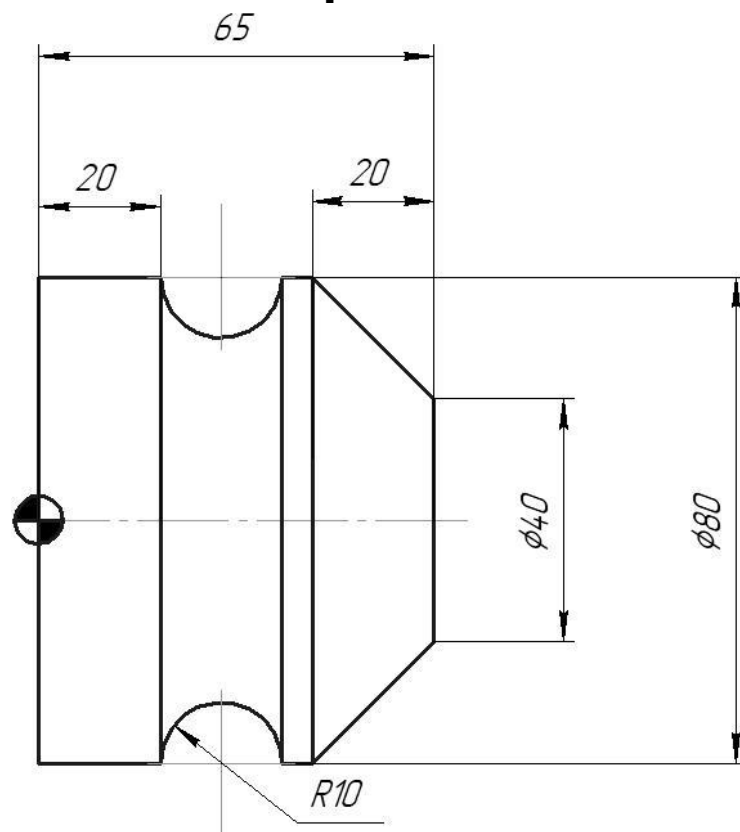
Вариант 4



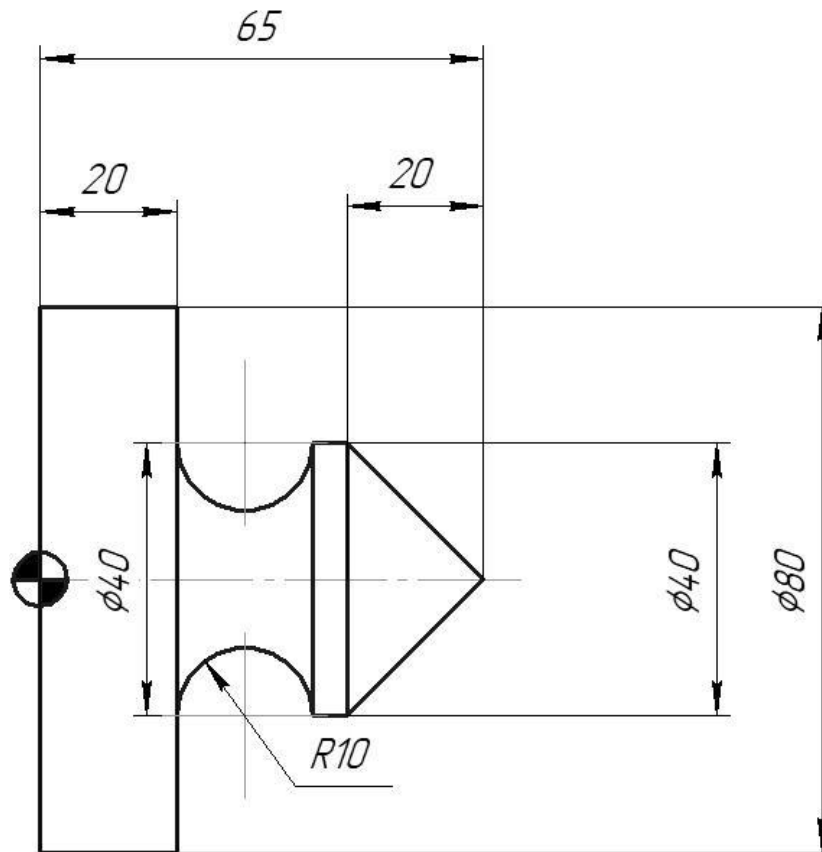
Вариант 5



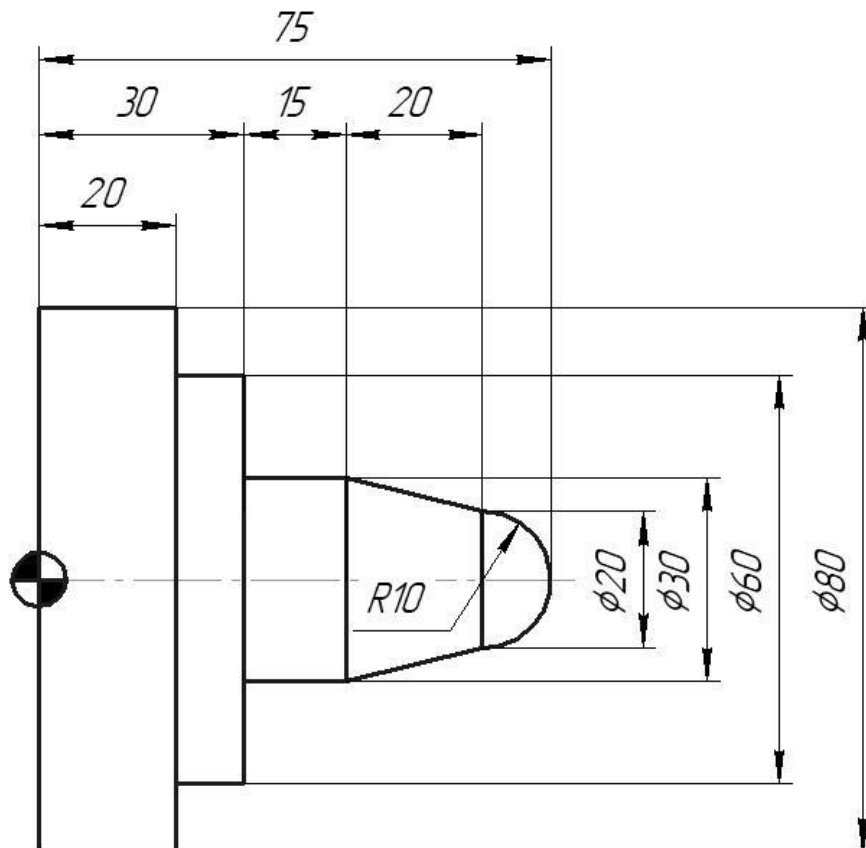
Вариант 6



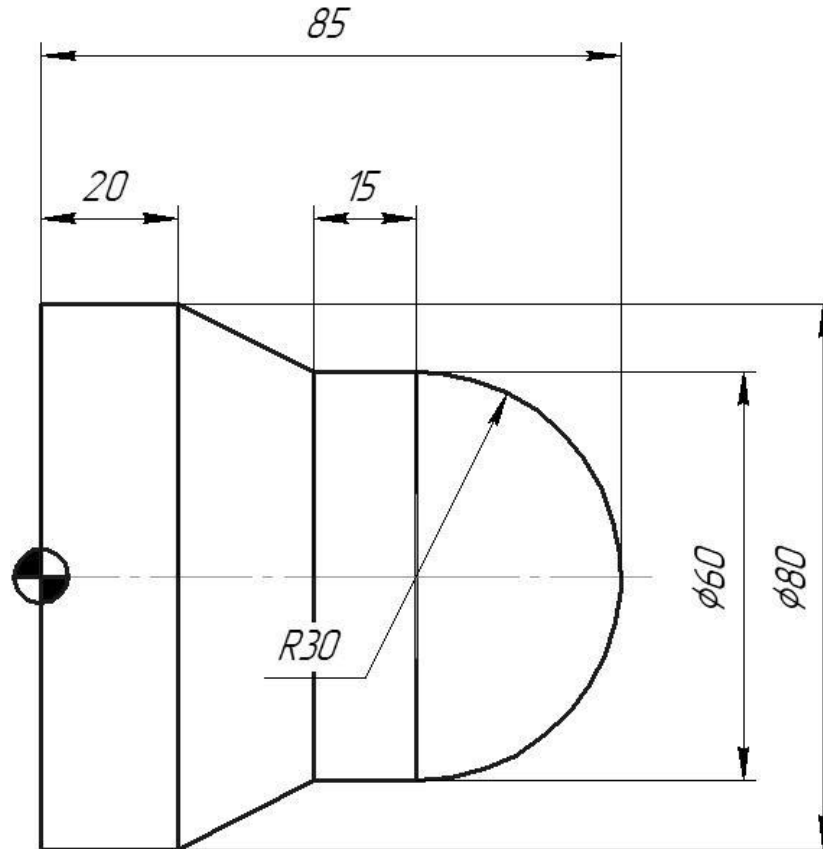
Вариант 7



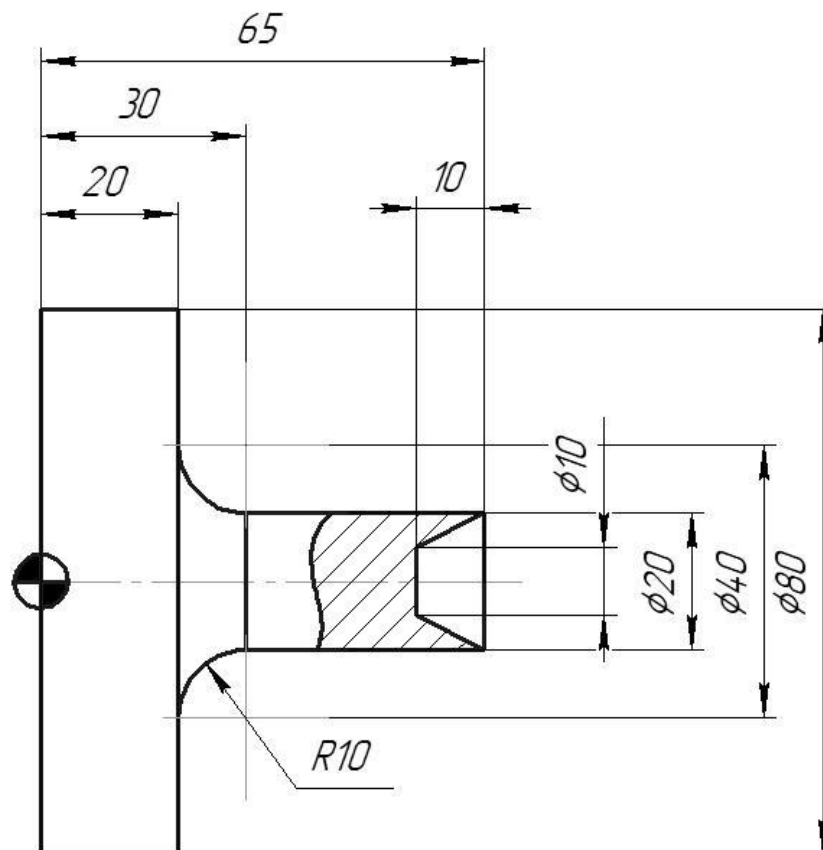
Вариант 8



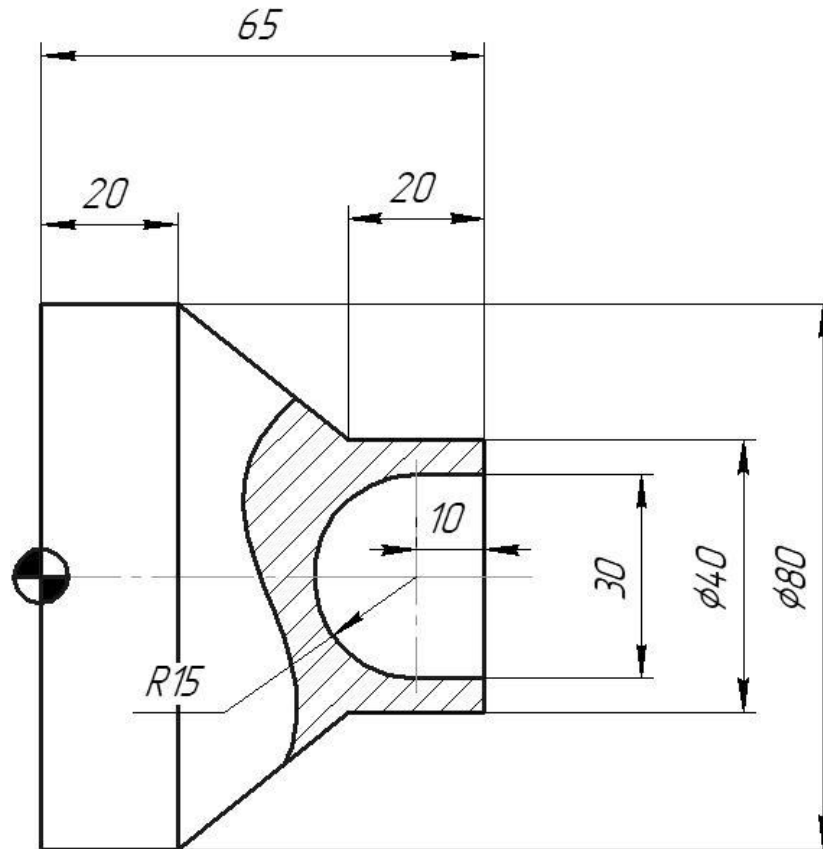
Вариант 9



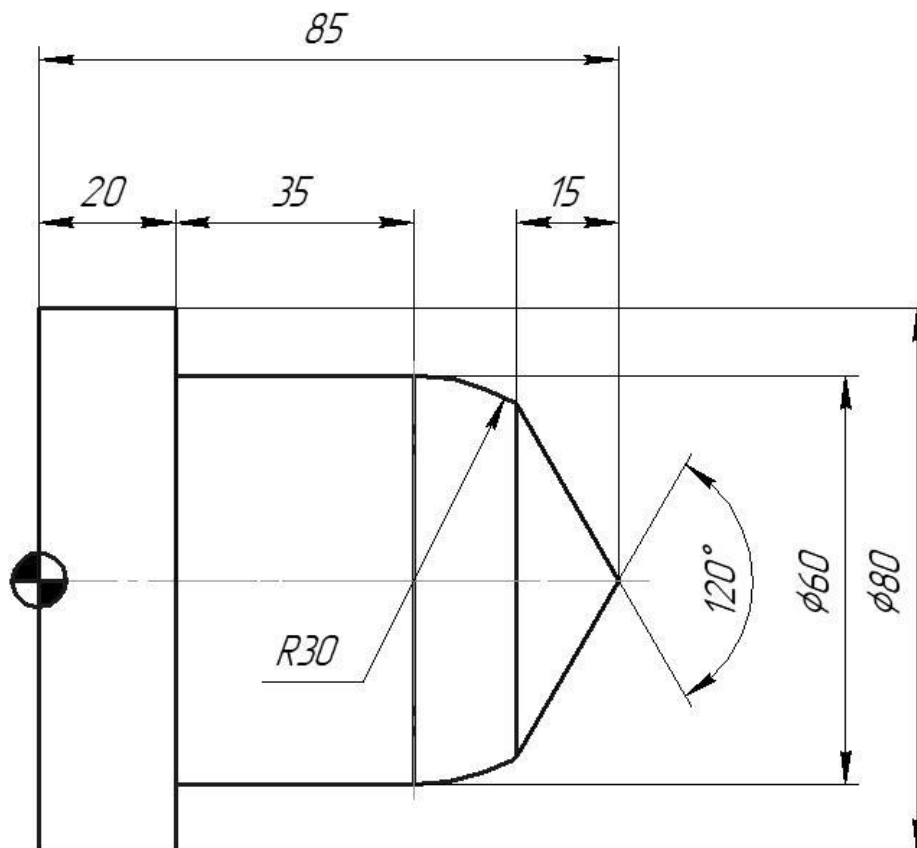
Вариант 10



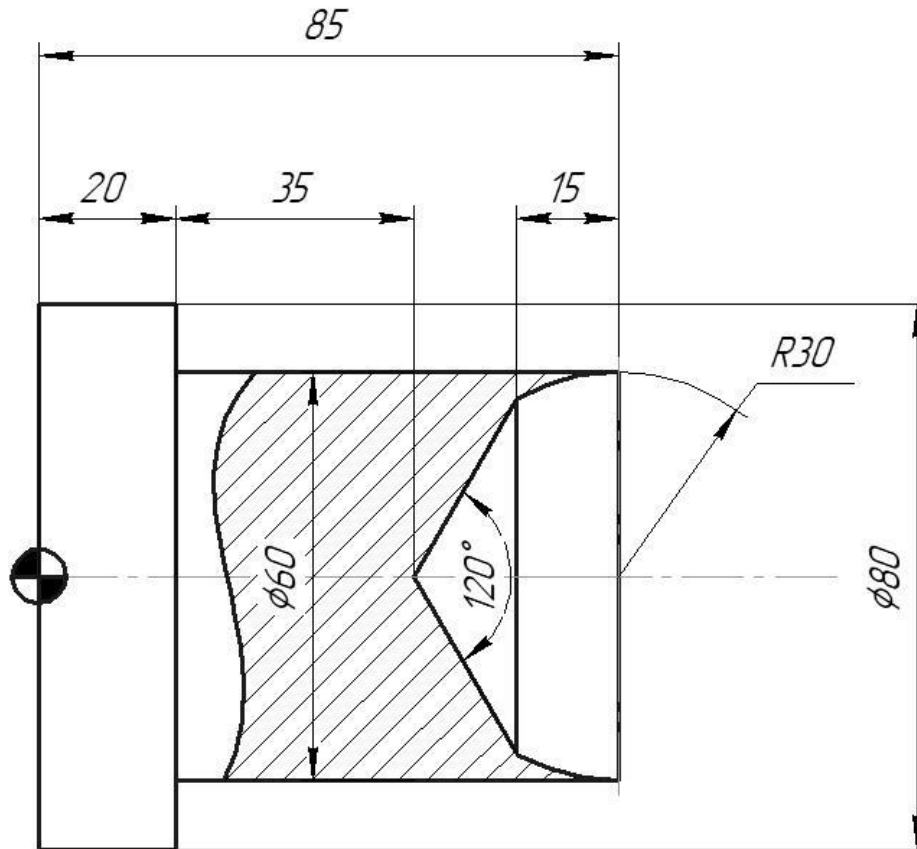
Вариант 11



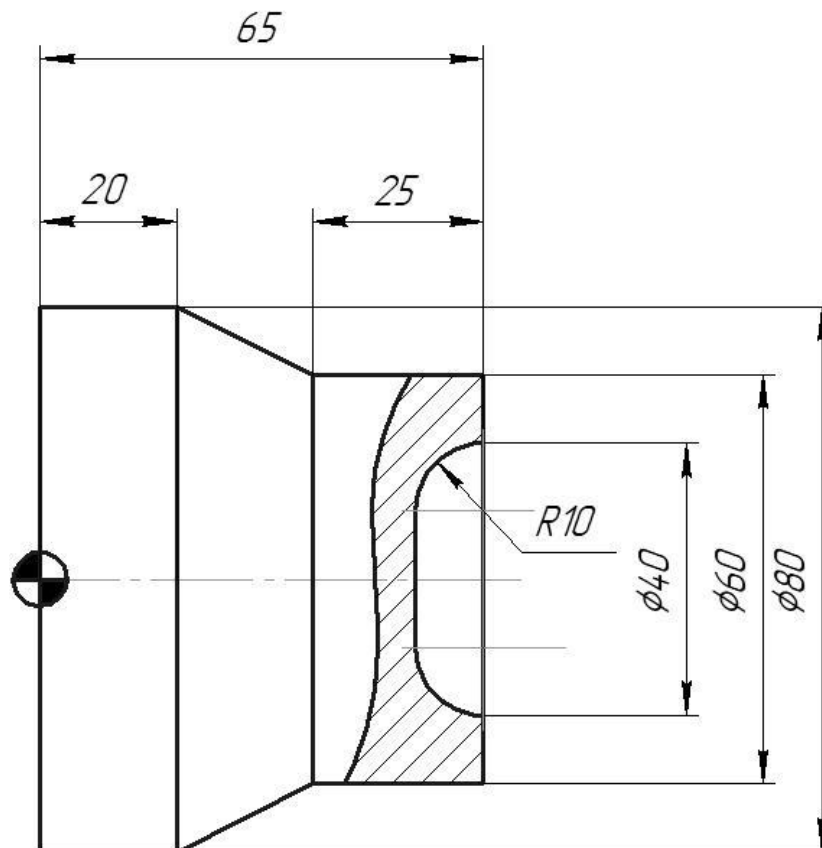
Вариант 12



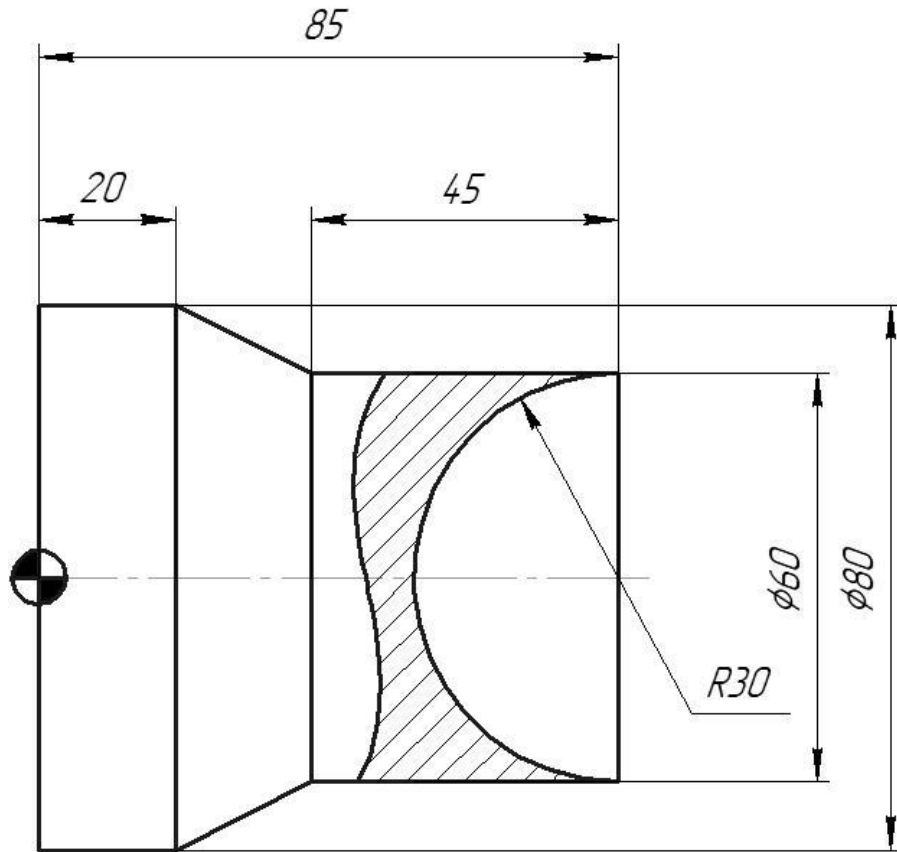
Вариант 13



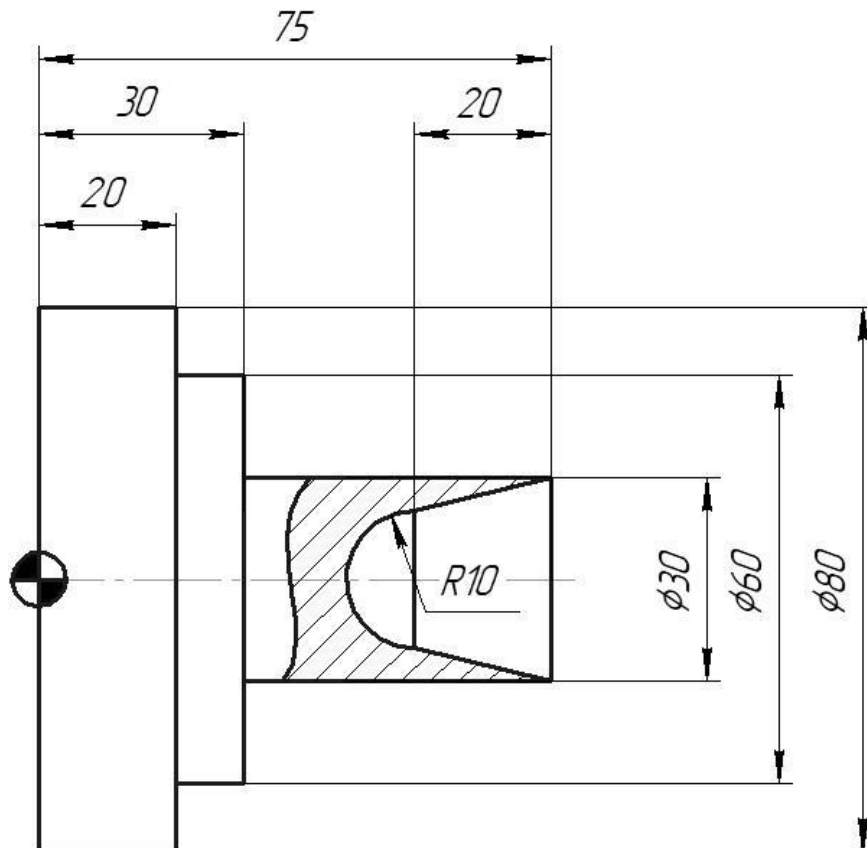
Вариант 14



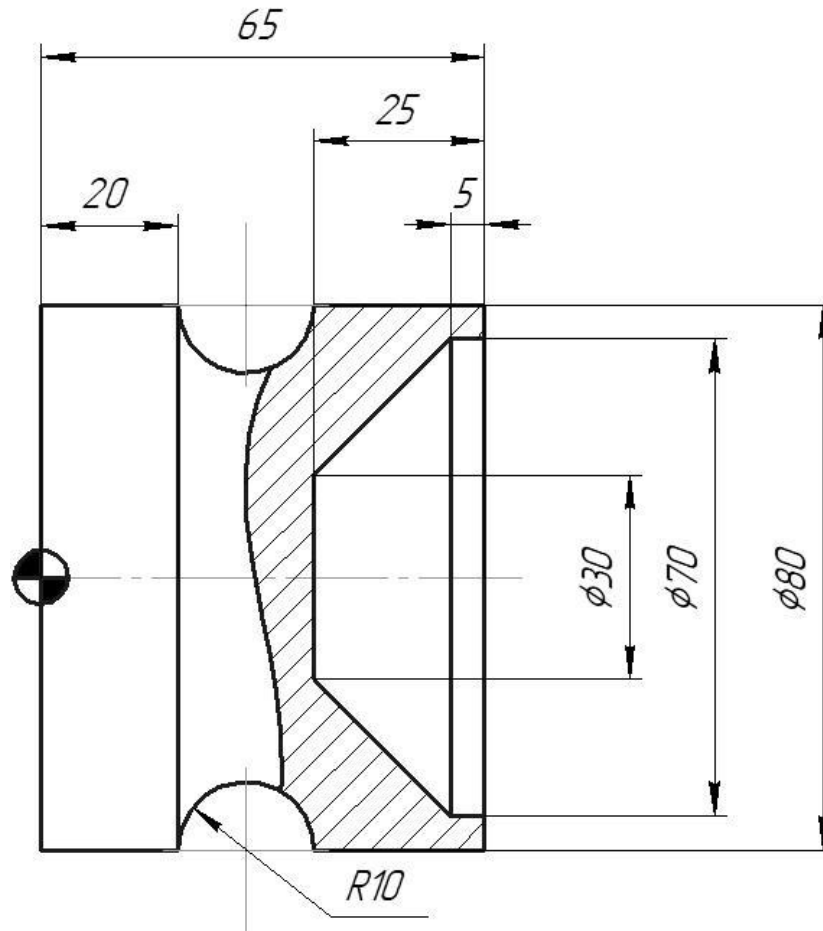
Вариант 15



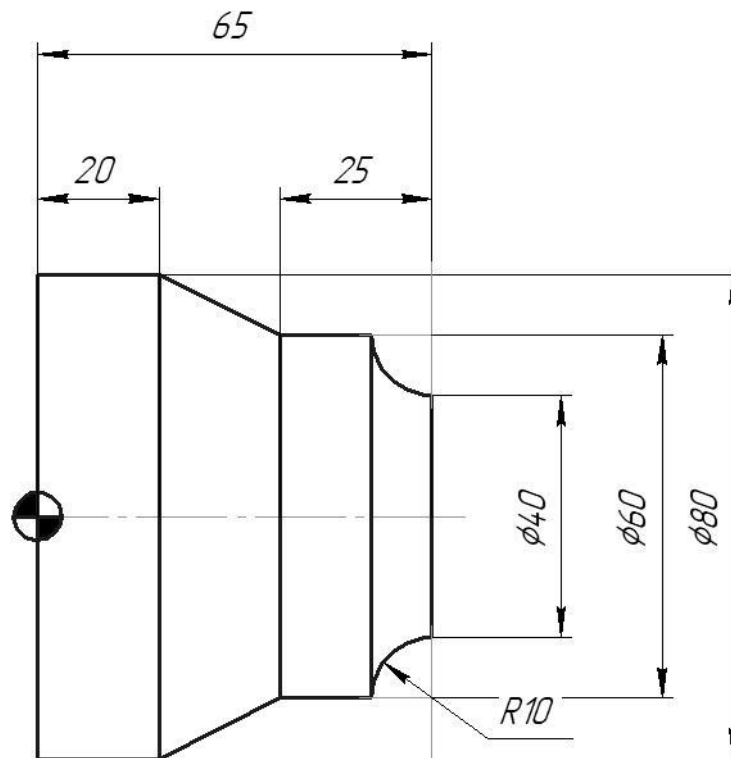
Вариант 16



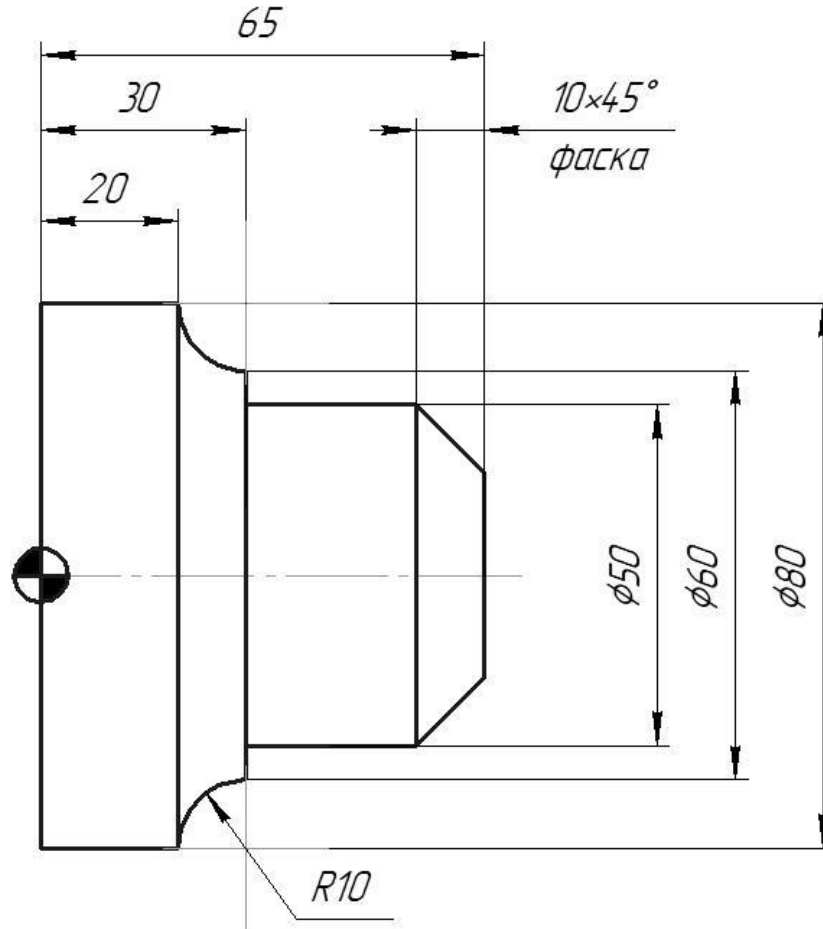
Вариант 17



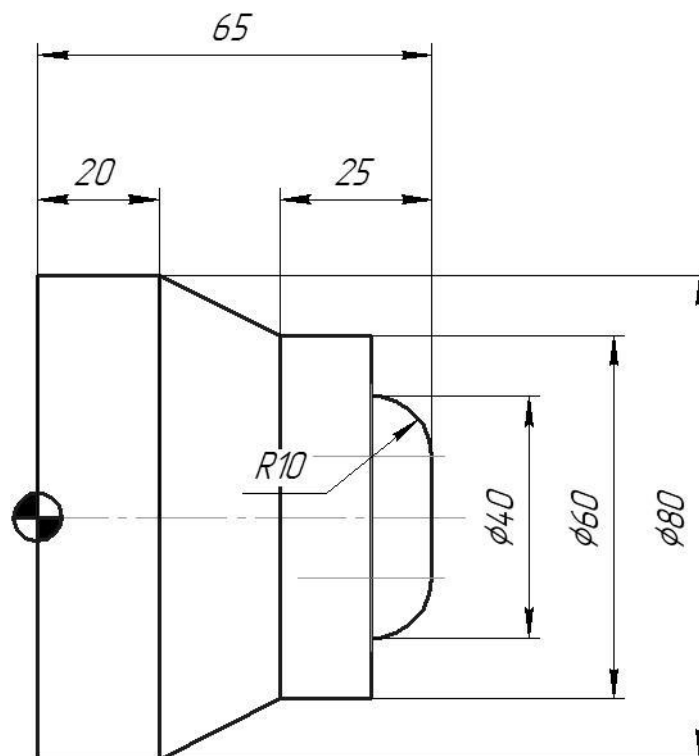
Вариант 18



Вариант 19



Вариант 20



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система. – М.: ДМК ПресС, 2012. – 279 с.
2. Начало работы в «ESPRIT». [электронный ресурс]//Instructions for use: DP Technology Corp, USA. <http://www.dpotechnology.ru/fm/>
3. Пример обработки детали «Втулка». [электронный ресурс]// ФГБОУ «Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева»/
<http://support.ascon.ru/source/pdf/chpu/>
4. Сиротенко А.Н., Партко С.А. Отечественный модуль токарной обработки САПР «КОМПАС 3D» в обучении созданию управляющих программ для токарных ЧПУ/ А.Н. Сиротенко, С.А. Партко / Инновационные технологии науке и образованию. ИТНО-2016: сб. науч. тр. науч. метод. конф., посвящ. проблемам импортозамещения в АПК РФУ/ СКНИИМЭСХ Россельхозакадемии. – Ростов н/Д; Зерноград, 2016. – С.398-402.
5. Сиротенко А.Н., Емельяненко Д.С. Интеграция CAD «КОМПАС 3D» и САМ «ESPRIT»/ А.Н. Сиротенко, Д.С. Емельяненко / Инновационные технологии науке и образовании. ИТНО-2016: сб. науч. тр. науч. метод. конф., посвящ. проблемам импортозамещения в АПК РФУ/ СКНИИМЭСХ Россельхозакадемии. – Ростов н/Д; Зерноград, 2016. – С.403-407.
6. Дьяченко А.Г., Савостина Т.П. Методологические особенности использования параметризации в "КОМПАС-3D" при проектировании элементов зубчатых передач/ А.Н. Сиротенко, Д.С. Емельяненко / Инновационные технологии науке и образовании. ИТНО-2016: сб. науч. тр. науч. метод. конф., посвящ. проблемам импортозамещения в АПК РФУ/ СКНИИМЭСХ Россельхозакадемии. – Ростов н/Д; Зерноград, 2016. – С.501-505.
7. Дьяченко А.Г., Савостина Т.П. Методологические особенности использования параметризации при проектировании / Инновации в машиностроении. ИНМАШ-2018: сб. тр. IX Междунар. науч. практ. конф. / Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова. – Барнаул, 2018. – С.513-517.