

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Автоматизация информационных и технологических процессов»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**«ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ
СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Направление подготовки
Организация и управление наукоемкими производствами

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Рязань 2026

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется путем проведения зачета. Форма проведения зачета – тестирование и выполнение практических заданий. При необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения оценки. Выполнение заданий на практических занятиях в течение семестра и заданий на самостоятельную работу является обязательным условием для допуска к зачету.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Оборудование заготовительного производства	ПК-2.2	Практические занятия. Зачет
2	Современное оборудование механообрабатывающих производств	ПК-2.2	Практические занятия. Зачет
3	Технологии обработки тел вращения	ПК-2.2	Практические занятия. Зачет
4	Технология обработки корпусных деталей	ПК-2.2	Практические занятия. Зачет

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Описание критериев и шкалы оценивания промежуточной аттестации

а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
5 баллов (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
4 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%
3 балла (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 61 до 74%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 60%

б) описание критериев и шкалы оценивания решения расчетной задачи:

Шкала оценивания	Критерий
5 баллов (эталонный уровень)	Задача решена верно
4 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются технические неточности в расчетах
3 балла (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На зачет выносятся 15 тестовых вопросов и 1 задача комплексного характера, для решения которой необходимо знать теоретический и практический материал в полном объеме курса.

Студент может набрать максимум 10 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе в традиционную форму по системе «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже 8 баллов. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических и самостоятельных работ.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не набрал по шкале оценивания порогового уровня баллов не ниже 8 баллов и не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических и самостоятельных работ.

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация (зачет)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2 Способен осуществлять стратегическое управление производственными системами промышленных предприятий, планировать производственные ресурсы и производственные мощности	ПК-2.2 Разрабатывает, анализирует и оценивает проекты и программы реализации продуктовой и технологической стратегий

Вопросы

1. Паровоздушные молоты.....
2. Кривошипные горячештамповочные прессы.....
3. Горизонтально-ковочная машина (ГКМ).....
4. Гидравлические прессы.....
5. Ковочный манипулятор.....
6. Станки для лазерной обработки.....
7. Гибочные прессы с ЧПУ.....
8. Координатно-пробивные прессы с ЧПУ.....
9. Оборудование гидроабразивной резки.....

10. Оборудование плазменной резки.....	
11. Ленточнопильные станки.....	
12. Сварочное оборудование.....	
13. Оборудование контактной сварки.....	
14. Оборудование для сварки трением.....	
15. Оборудование для автоматической сварки под флюсом.....	
16. Металлорежущее оборудование.....	
17. Общие сведения о металлорежущих станках.....	
18. Техничко-экономические показатели металлорежущих станков.....	
19. Производительность станков и станочных систем.....	
20. Точность металлорежущих станков.....	
21. Гибкость металлорежущих станков.....	
22. Надежность станков.....	
23. Уровень безопасности станочного оборудования.....	
24. Удобство управления и обслуживания станочного оборудования.....	
25. Основные узлы и механизмы станков.....	
26. Станины и направляющие металлорежущих станков.....	
27. Шпиндельные узлы.....	
28. Приводы главного движения и подачи.....	
29. Токарное оборудование.....	
30. Токарно-винторезный станок.....	
31. Токарный станок с ЧПУ.....	
32. Автоматы продольного точения.....	
33. Токарно-карусельные станки.....	
34. Лоботокарные станки.....	
35. Станки сверлильно-расточной группы.....	
36. Координатно-расточные станки.....	
37. Горизонтально-расточные станки.....	
38. Вертикально-фрезерные консольные и широкоуниверсальные станки...	
39. Продольно-фрезерные станки.....	
40. Фрезерно-центровальные станки.....	6.4
41. Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ.....	
42. Зубодолбежные станки.....	
43. Зубофрезерные станки для обработки цилиндрических и червячных зубчатых колес и шлицевых валов.....	
44. Зуборезные станки для обработки конических зубчатых колес.....	
45. Протяжные станки.....	
46. Круглошлифовальные станки для обработки наружных и внутренних поверхностей.....	
47. Плоскошлифовальные станки.....	
48. Бесцентрово-шлифовальные станки.....	
49. Продольно-шлифовальные станки.....	
50. Координатно-шлифовальные станки.....	
51. Заточные станки.....	
52 Обработывающие центра (многооперационные станки).....	

- 53 Станки с электрохимическими и электрофизическими методами обработки.....
- 54. Оборудование аддитивных технологий.....
- 55. Измерительные приборы и оборудование.....
- 56. Системы числового программного управления.....
- 57. Основные параметры, влияющие на выбор способа получения заготовки (тип производства, материалы, возможности оборудования, размеры, масса детали, качество поверхности).
- 58. Заготовительные операции для валов.
- 59. Обработка валов.
- 61. Обработка зубчатых колес.
- 62. Построение токарной обработки валов на станках с ЧПУ.
- 63. Обработка шлицев на валах.
- 64. Последовательность обработки поверхностей корпусных деталей.
- 65. Построение обработки фланцев на станках с ЧПУ.
- 66. Обработка отверстий малых диаметров в корпусах.
- 67. Обработка фланцев со шлицевыми отверстиями.
- 68. Обработка плоских поверхностей в корпусных деталях.
- 69. Особенности прутковой обработки.
- 70. Обработка гильз.
- 71. Обработка рам.
- 72. Обработка рычагов
- 73. Контроль, испытания собранных узлов и машин.

а) типовые тестовые вопросы:

- 1. Станки фрезерной группы служат для обработки
 - 1. Тел вращения
 - 2. Только плоскостей перпендикулярных друг другу
 - 3. Тел вращения и плоскостей
 - 4. Только фасонных поверхностей
 - 5. Поверхностей, располагающихся под различными углами друг к другу
- 2. Станки токарной группы служат для обработки
 - 1. Тел вращения
 - 2. Только плоскостей перпендикулярных друг другу
 - 3. Тел вращения и плоскостей
 - 4. Только фасонных поверхностей
 - 5. Поверхностей, располагающихся под различными углами друг к другу
- 3. Лазерное оборудование предназначено для
 - 1. Для резания листового металла
 - 2. Для резания металла лазерным лучом
 - 3. Для резания корпусных конструкций
 - 4. Для сваривания и гравировки поверхностей
- 4. Что такое обрабатывающий центр
 - 1. Станок, оснащенный роботом манипулятором, системой автоматической смены инструмента.
 - 2. Станок с ЧПУ токарного или фрезерного типа, управляемый с центрального компьютера
 - 3. Станок сочетающий лазерный и механический принцип обработки

4. Станок с ЧПУ реализующий принцип интеграции обработки различными способами
5. Для каких видов работ предназначены гибочные станки с ЧПУ
 1. Для гибки труб, зубчатых колес, полимерных материалов
 2. Для гибки листового металла
 3. Для гибки труб и полимерных материалов
 4. Для гибки листового металла.
6. Наиболее высокая производительность обработки фланца будет достигнута при использовании
 1. Токарного станка с ЧПУ
 2. Двухшпиндельного станка с ЧПУ со встречно расположенными шпинделями и подвижной второй шпиндельной бабкой
 3. Универсального токарного станка с подвижной задней бабкой и противошпинделем
 4. Токарного станка с ЧПУ, оснащенного задней бабкой
7. Наиболее прогрессивная технология обработки малоразмерных валов достигается на
 1. Токарных станках с ЧПУ
 2. Обработывающих центрах
 3. Автоматах продольного точения
 4. Шлифовальных станках с ЧПУ
 5. Оборудовании заготовительного производства
8. Для современной технологии изготовления сложных корпусных деталей применяют
 1. Токарные и фрезерные обрабатывающие центра
 2. Фрезерные станки с ЧПУ
 3. Обработывающие центра фрезерного типа
 4. Токарные станки с возможностью фрезерования
 5. Автоматы продольного точения

9. Для обработки пространственных конструкций в первую очередь необходимо выбрать
1. Оборудование и инструмент
 2. Оборудование, инструмент, заготовку
 3. Технологическую оснастку, инструмент, оборудование
 4. Заготовку, оснастку, инструмент
 5. Инструмент, оснастку, заготовку
10. Система ЧПУ предназначена
1. Для управления приводами
 2. Для управления оборудованием
 3. Для управления роботами
 4. Для выдачи управляющих воздействий исполнительным механизмам
11. Какая операция позволяет получить наименьшую шероховатость поверхности
1. Точение
 2. Протягивание
 3. Фрезерование
 4. Сверление
 5. Шлифование
12. Какими положительными сторонами обладает гибкий технологический процесс
1. Делает его более производительным
 2. Делает его более надежным
 3. Позволяет снизить себестоимость выпускаемой продукции
 4. Позволяет без больших затрат в короткие сроки освоить выпуск новой продукции
 5. Допускает произвести в любой момент перестановку оборудования в производственном помещении
13. В каком производстве используют автоматические линии
1. Массовом
 2. Массовом и крупносерийном
 3. Мелкосерийном и массовом
 4. Только в серийном
14. ГАП состоят из
1. Универсального оборудования
 2. Обычных станков с ЧПУ
 3. Обработывающих центров
 4. Обычных станков с ЧПУ и обрабатывающих центров
15. В современной технологии применяют
1. Стандартный инструмент
 2. Универсальный инструмент
 3. Фасонный инструмент
 4. Комбинированный инструмент
 5. Промышленный инструмент

б) типовые практические задания:

Контрольное задание №1

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.

02.01

✓ Ra 6,3 (✓)

0,005
0,005
0,03 Г

Ra 1,6

Ra 1,6

Ra 1,6

Ra 0,8

Ra 0,8

Ra 3,2

2 фаски 2×45°

φ40

φ30H9 (+0,062)

φ25g6 (-0,007/-0,03)

φ25g6 (-0,007/-0,03)

20

35H9 (+0,062)

30

25

120

M20 × 1,5 - 6g

A-A

B (2:1)

B (2:1)

1. 200 ... 210 НВ.
2. *Размер обеспечивается инструментом.
3. Острые кромки притупить R 0,2...0,3 мм.
4. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, ±IT14/2.

ЧД.30

Валик

Лист 1

Масса

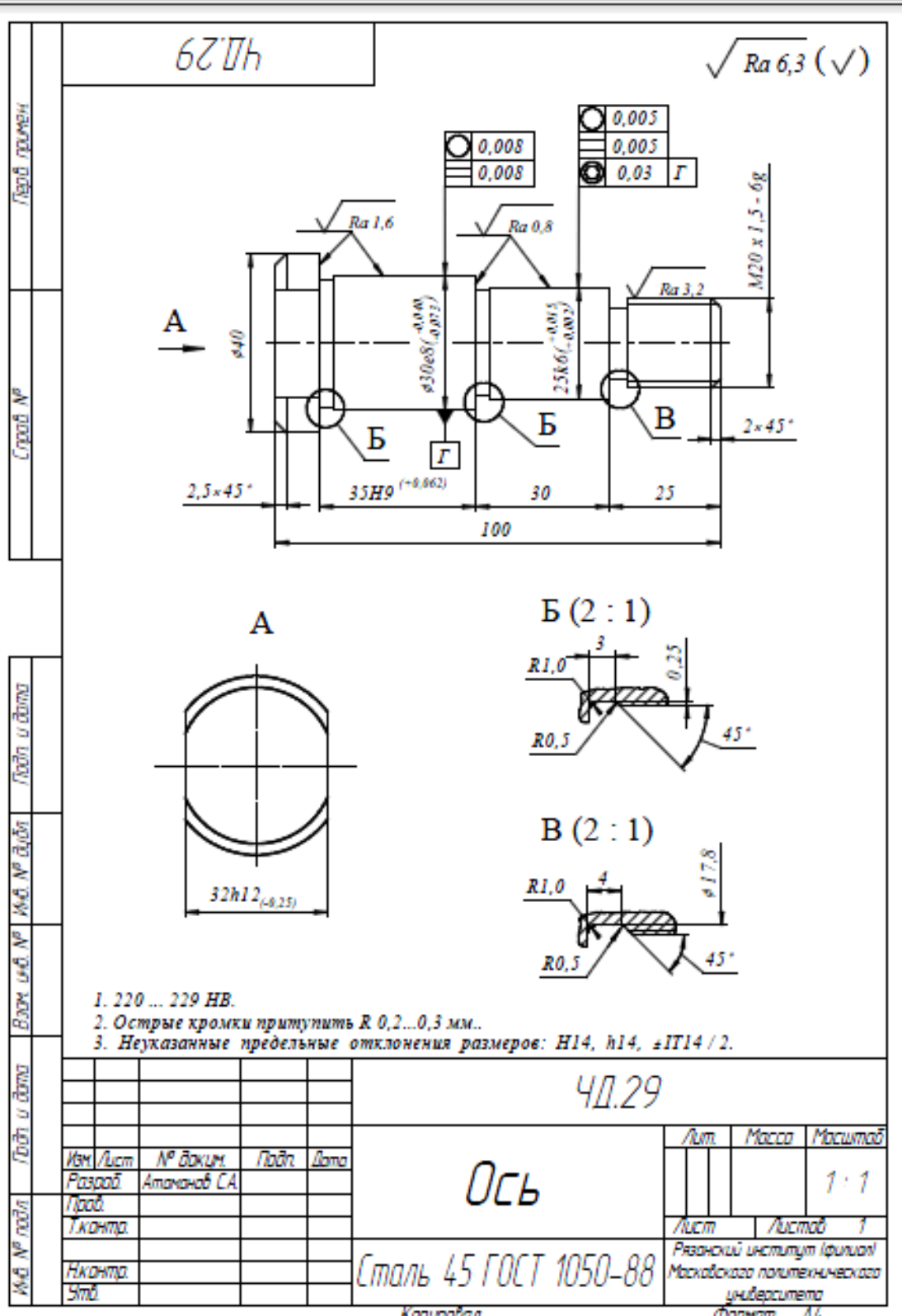
Масштаб 1:1

Лист 1

Листов 1

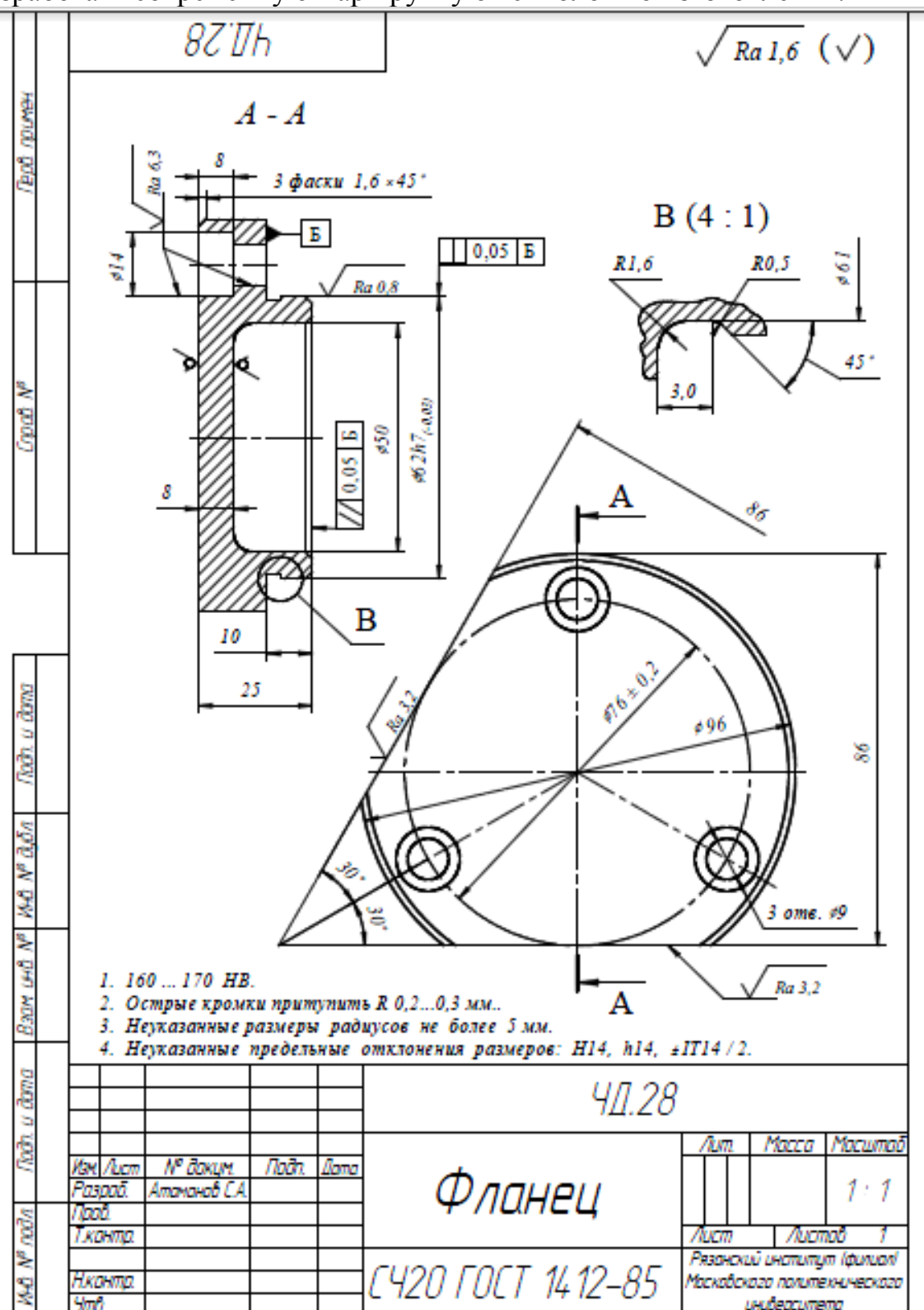
Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, дать его компоновку и принцип работы.



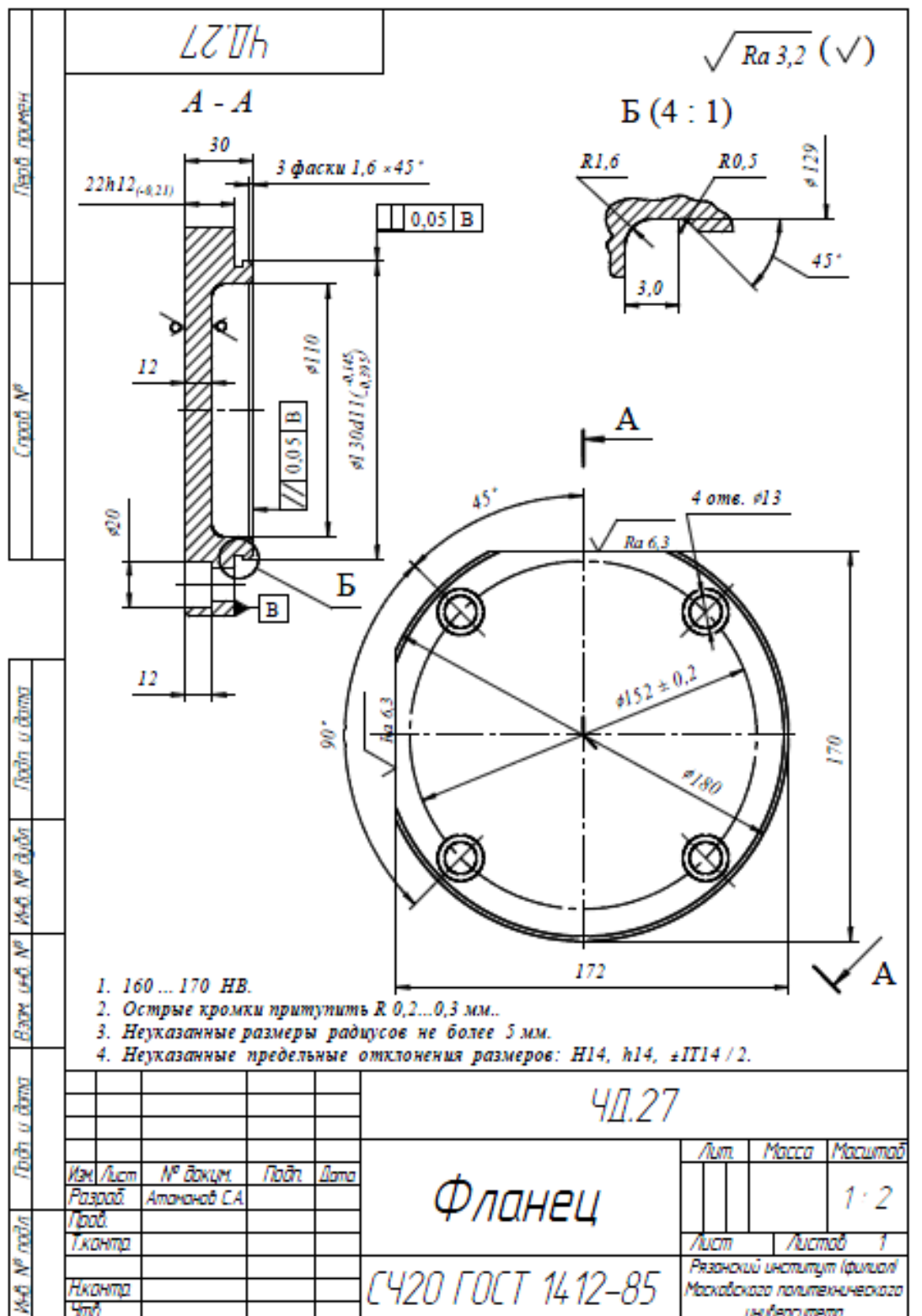
Контрольное задание №3

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



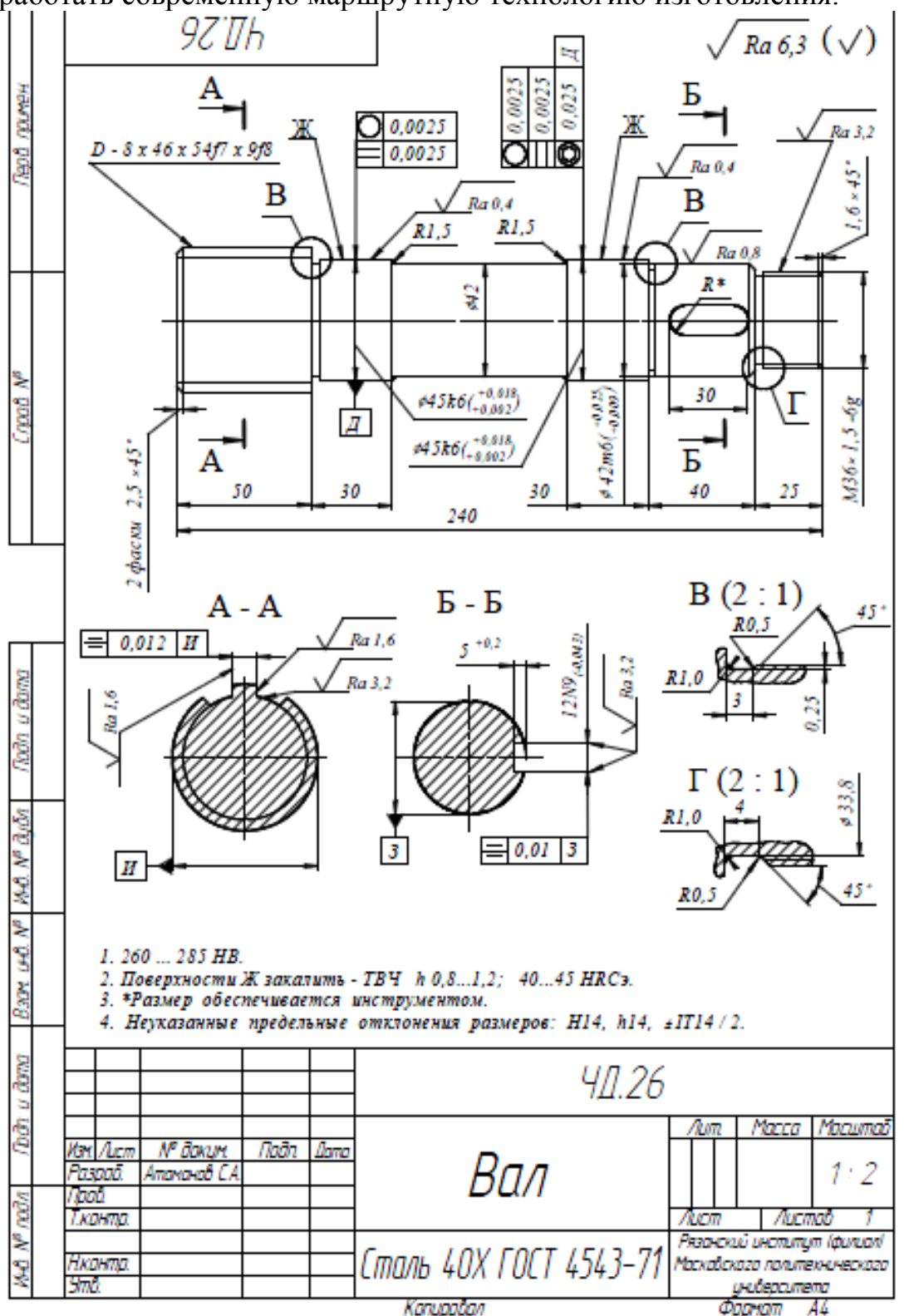
Контрольное задание №4

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



Контрольное задание №5

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, дать его компоновку и принцип работы.



Контрольное задание №7

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.

Technical drawing of a lever (Рычаг) showing a cross-section and a side view.

Cross-section details:

- Overall width: 125*
- Left hole: $\phi 16H7 (+0,018)$
- Right hole: $\phi 30H7 (+0,021)$
- Internal hole: $\phi 20H10 (+0,084)$
- Top hole: $\phi 55f9 (-0,030 / -0,104)$
- Surface textures: $Ra 2,5$, $Ra 1,25$, $Ra 3,2$
- Dimensions: 15h9 (-0,042), 2x45°, 2 отв. M6 - 6H, 11, 13, 25h9 (-0,052), 0,05 B, 0,04 A, 0,05 B

Side view details:

- Overall width: 125*
- Left hole: $\phi 16H7 (+0,018)$
- Right hole: $\phi 30H7 (+0,021)$
- Internal hole: $\phi 20H10 (+0,084)$
- Surface textures: $Ra 2,5$, $Ra 1,25$, $Ra 3,2$, $Rz 20$
- Dimensions: 40 $\pm 0,125$, 42 $\pm 0,125$, 20 $\pm 0,105$, 50 $\pm 0,05$, 80 $\pm 0,037$, R15, R30, 40h12 (-0,25), $\phi 5H7 (+0,012)$

Table of surface texture parameters:

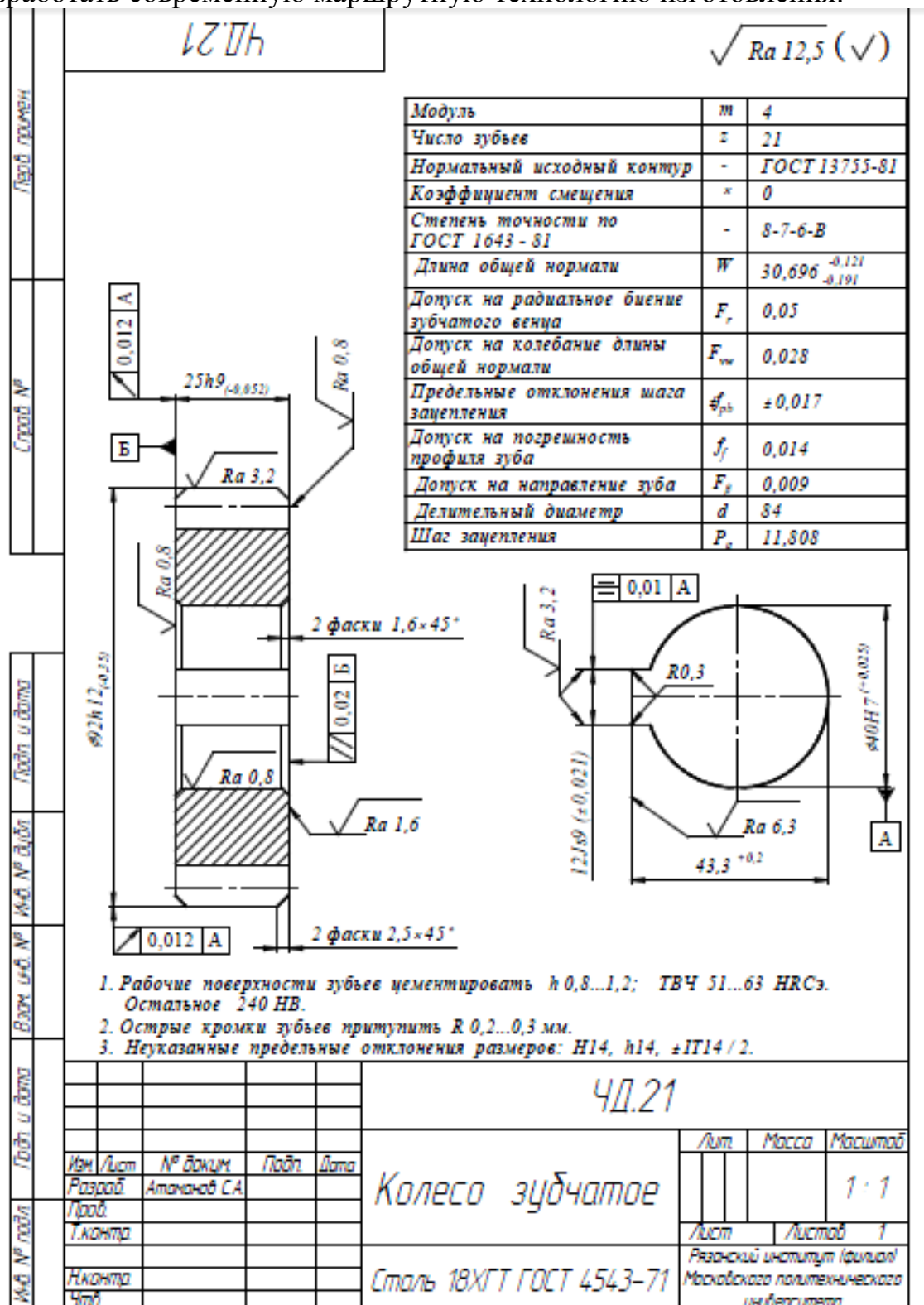
0,05	B
0,04	A
0,05	B

Notes:

- 260 ... 285 НВ.
- * Размер для справок.
- Острые кромки притупить R 0,2.
- Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm IT14/2$.

Контрольное задание №8

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



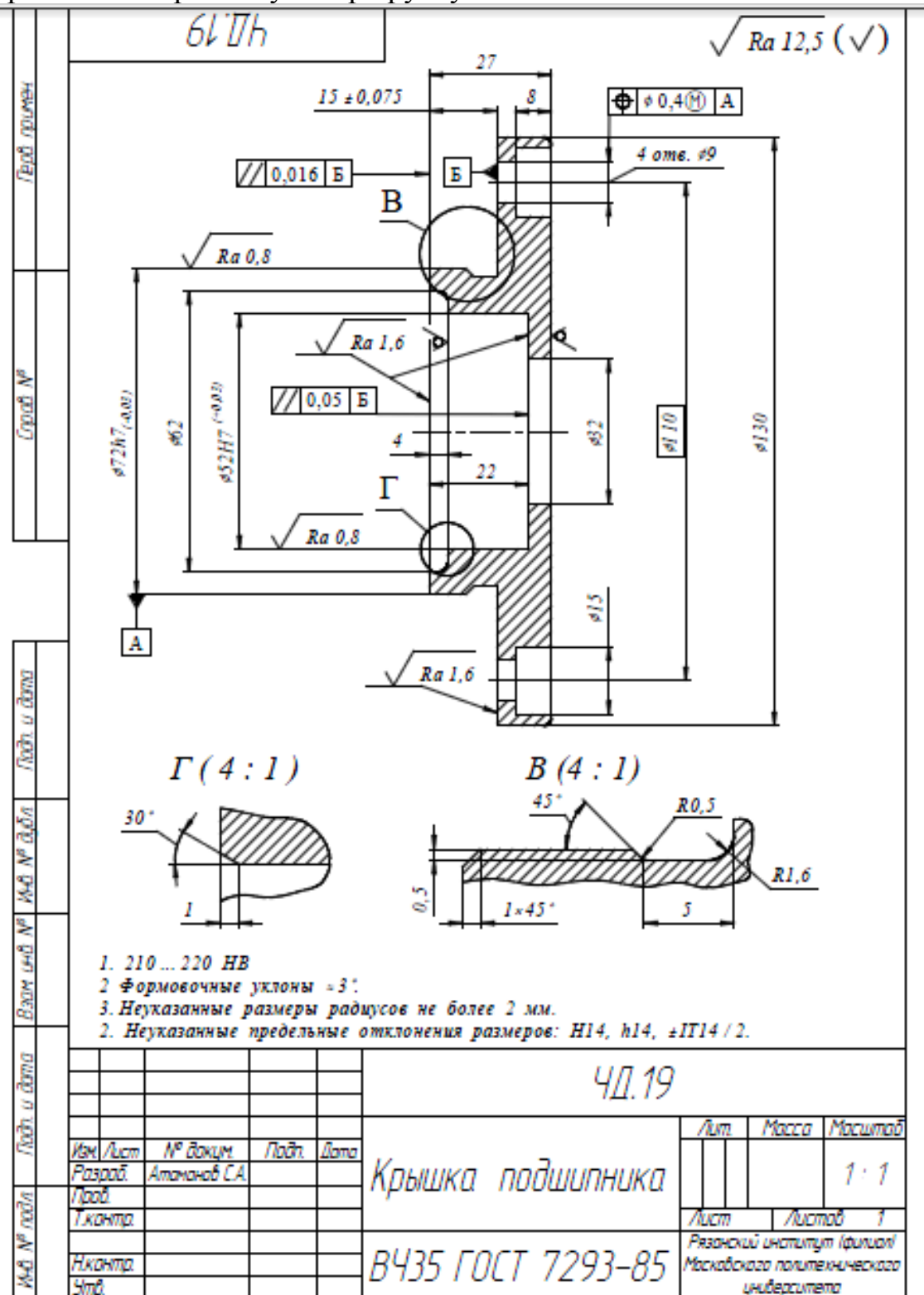
Контрольное задание №9

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.

Листов: 1	Сторона №		Модуль m 4 Число зубьев z 21 Нормальный исходный контур - ГОСТ 13755-81 Коэффициент смещения x 0 Степень точности по ГОСТ 1643-81 - 8-7-6-B Длина общей нормали W 30,696 $^{+0,121}_{-0,191}$ Допуск на радиальное биение зубчатого венца F_r 0,05 Допуск на колебание длины общей нормали F_{vw} 0,028 Предельные отклонения шага зацепления $\pm f_{pb}$ $\pm 0,017$ Допуск на погрешность профиля зуба f_f 0,014 Допуск на направление зуба F_β 0,009 Делительный диаметр d 84 Шаг зацепления P_a 11,808	√ Ra 12,5 (✓)									
Вариант №	Имя, № док.	Подп.	Дата	1. Рабочие поверхности зубьев цементировать $h\ 0,8...1,2$; ТВЧ 51...63 HRCэ. Остальное 240 HB. 2. Острые кромок зубьев притупить $R\ 0,2...0,3$ мм. 3. Неуказанные предельные отклонения размеров: H14, h14, $\pm IT14/2$.									
Имя, № док.	Имя, № док.	Подп.	Дата										
Имя, № док.	Имя, № док.	Подп.	Дата	ЧД.20 Колесо зубчатое Сталь 18ХГТ ГОСТ 4543-71 Копировал									
Имя, № док.	Имя, № док.	Подп.	Дата										
Имя, № док.	Имя, № док.	Подп.	Дата	<table border="1"> <tr> <td>Лит</td> <td>Масса</td> <td>Масштаб</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1:1</td> </tr> <tr> <td>Лист</td> <td>Листов</td> <td>1</td> </tr> </table> Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета Формат A4	Лит	Масса	Масштаб			1:1	Лист	Листов	1
Лит	Масса	Масштаб											
		1:1											
Лист	Листов	1											

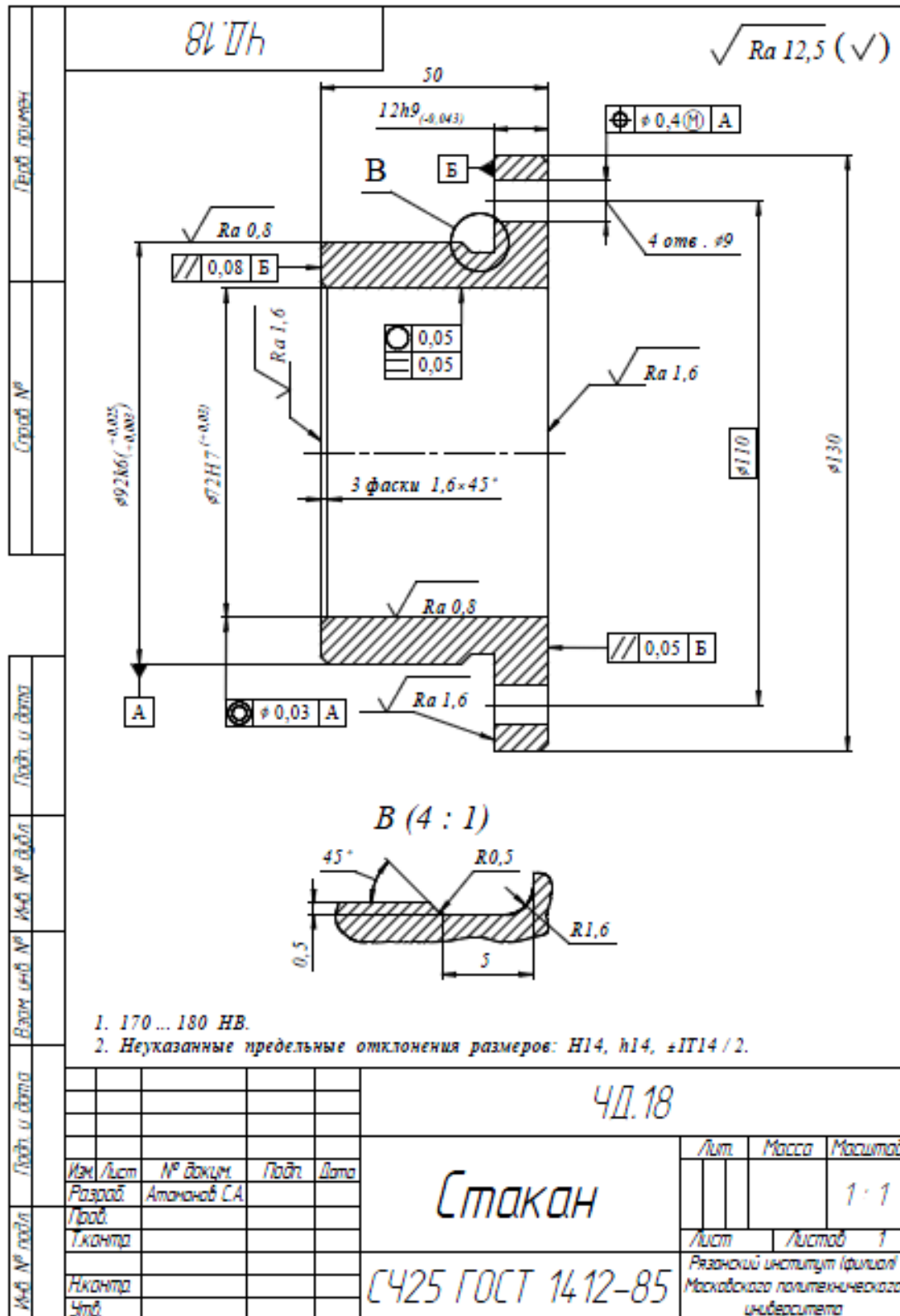
Контрольное задание №10

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



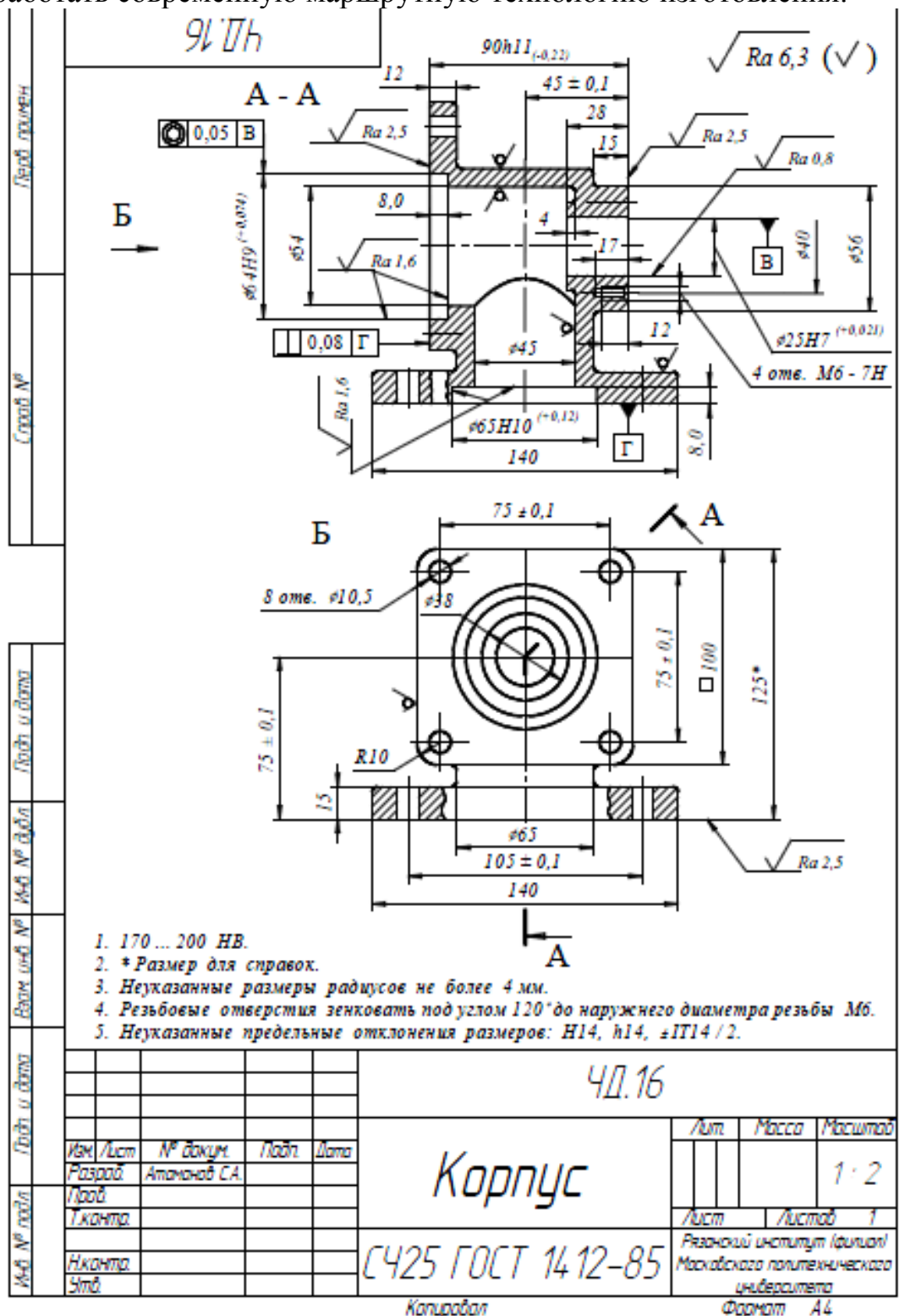
Контрольное задание №11

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



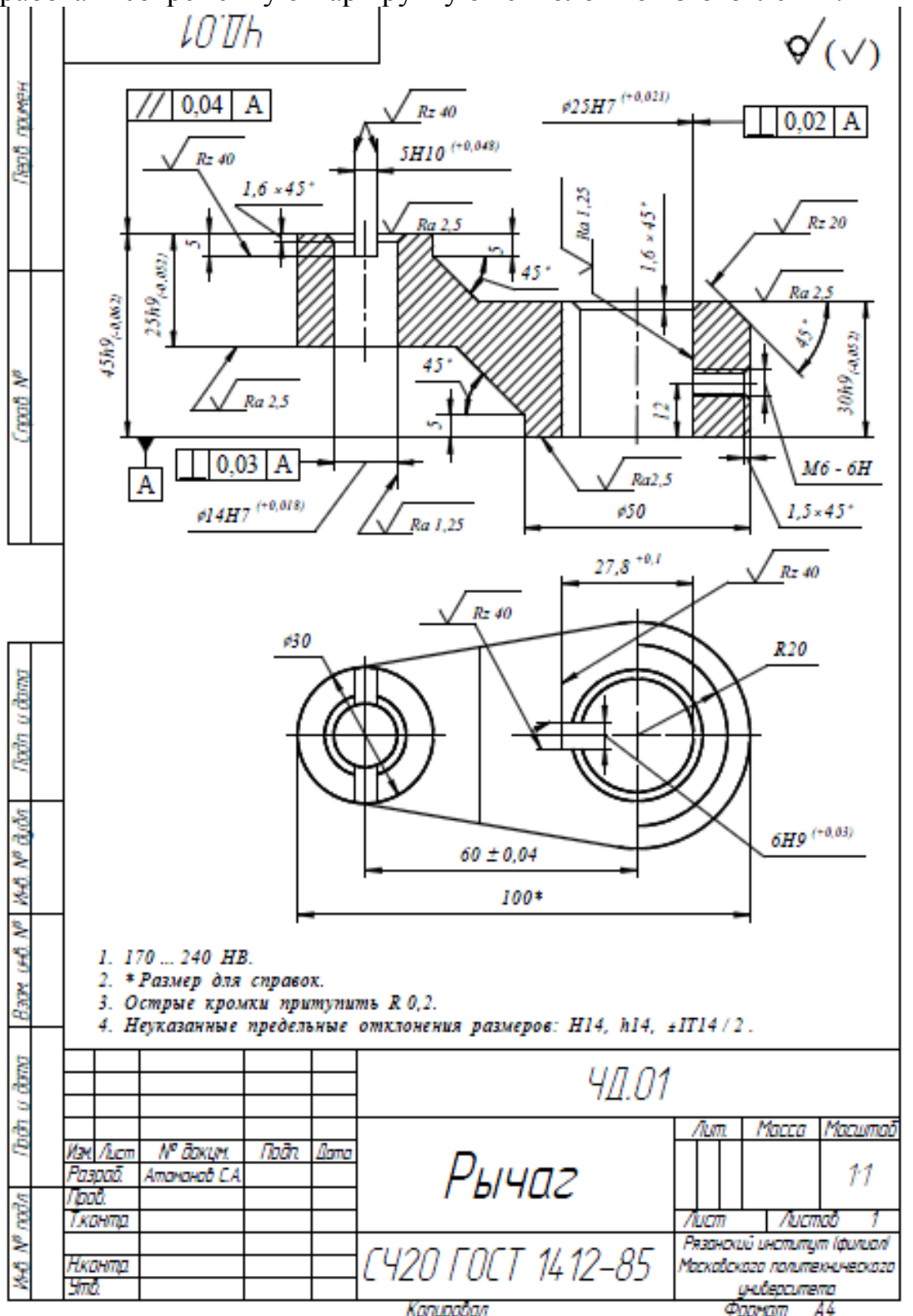
Контрольное задание №12

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.

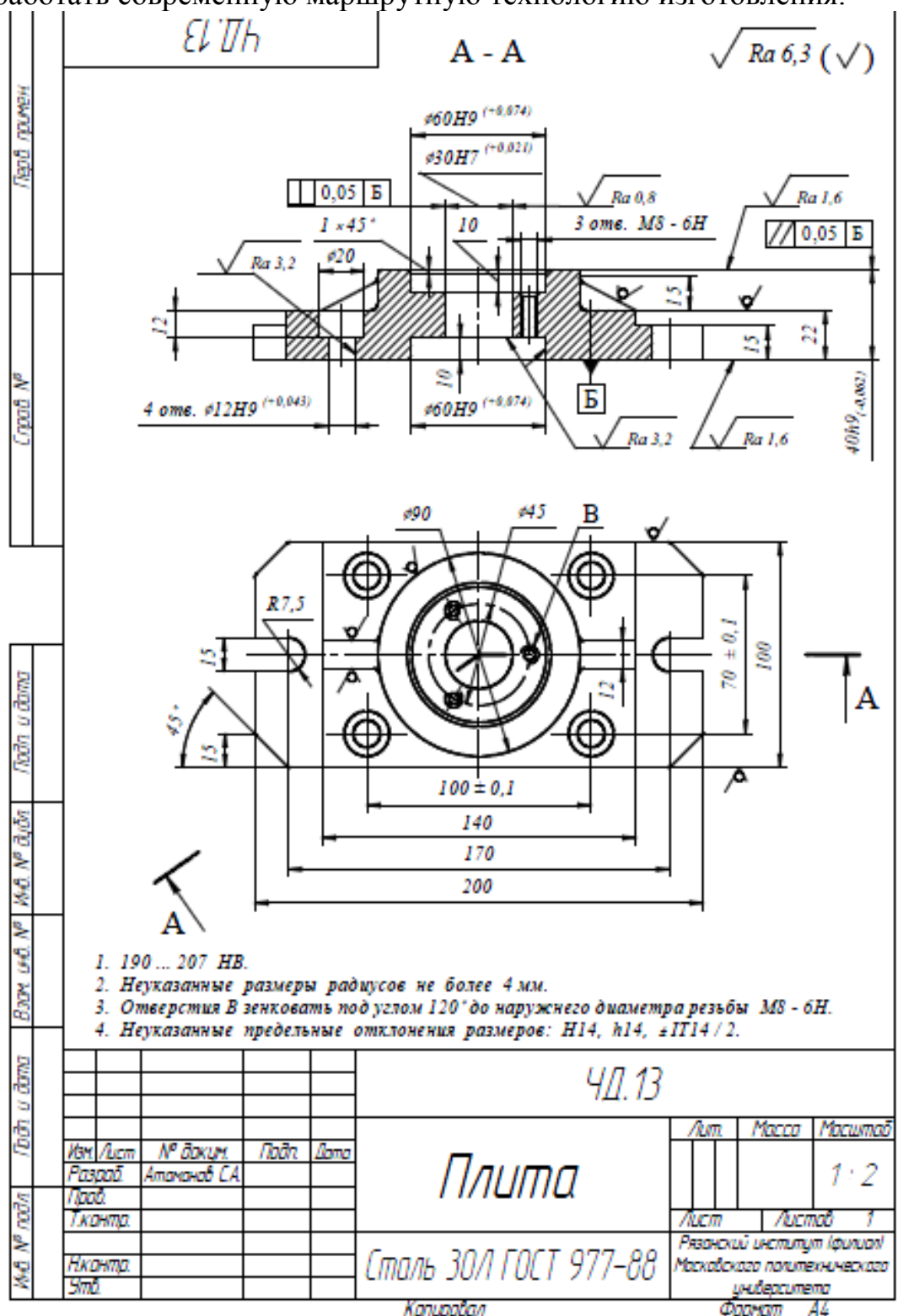


Контрольное задание №13

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.

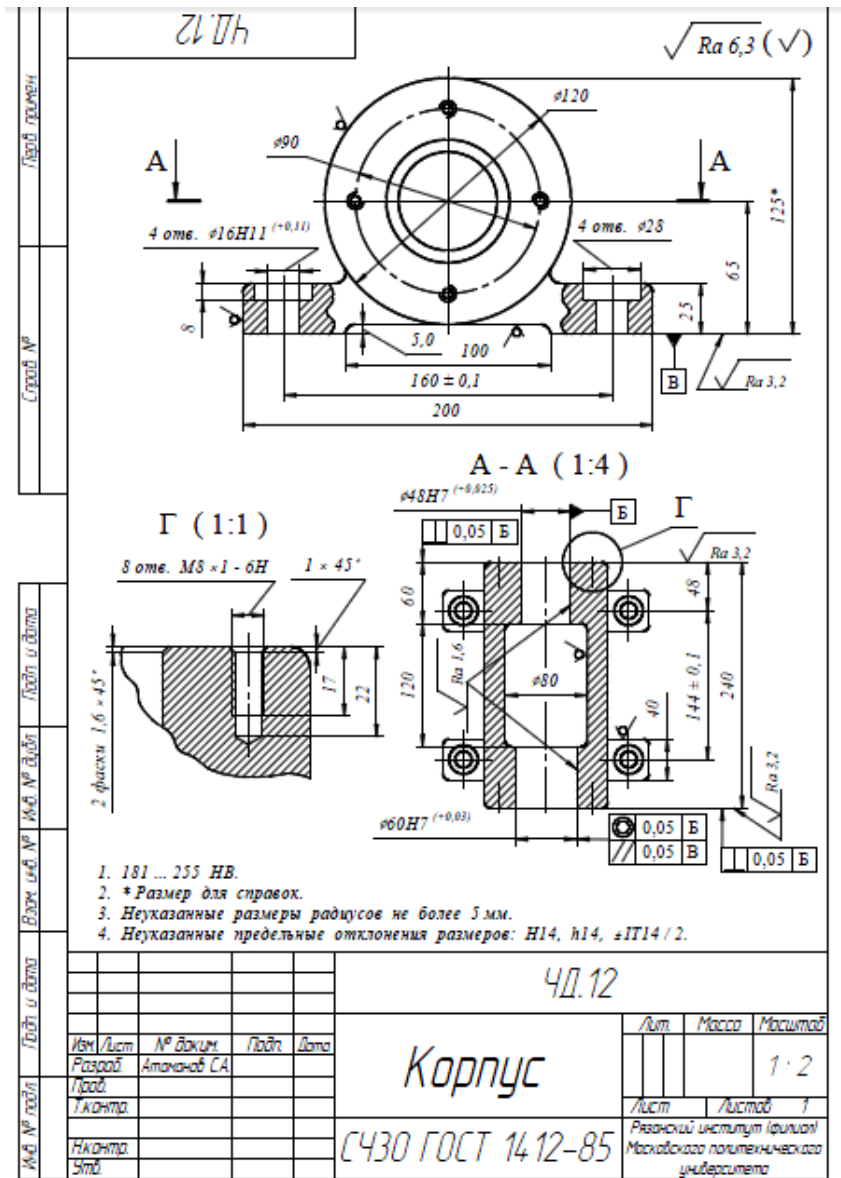


Выбор оборудования с ЧПУ для получения заготовки.
Выбор современного оборудования для механической обработки детали,
его компоновку и принцип работы.
Применение современной маршрутной технологии изготовления.



Контрольное задание №15

1. Выбрать оборудование с ЧПУ для получения заготовки.
2. Выбрать современное оборудование для механической обработки детали, описать его компоновку и принцип работы.
3. Разработать современную маршрутную технологию изготовления.



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович, Заведующий кафедрой АИТП

04.06.26 09:12 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий кафедрой ЭМОП

04.06.26 10:47 (MSK)

Простая подпись