

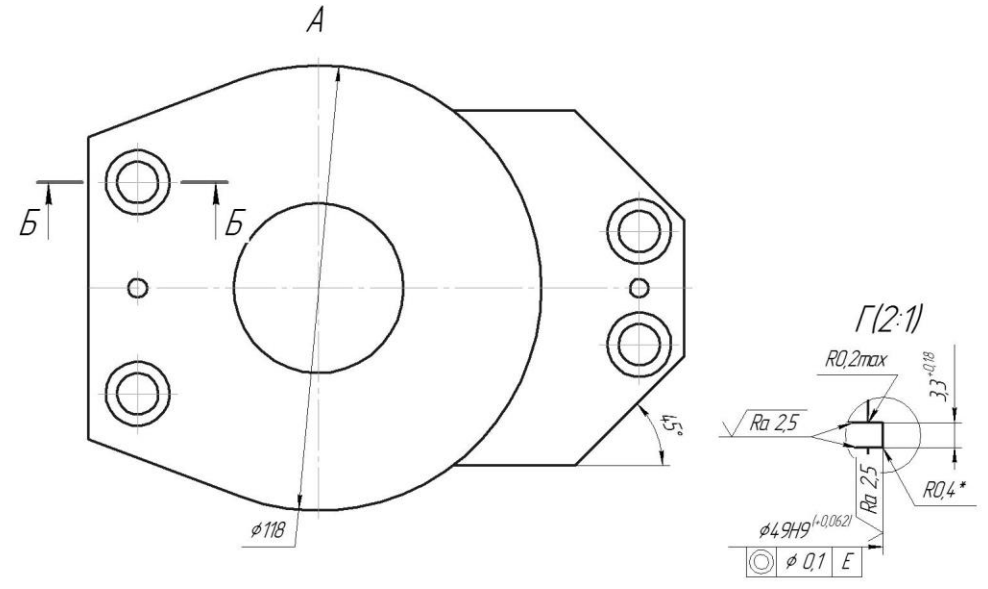
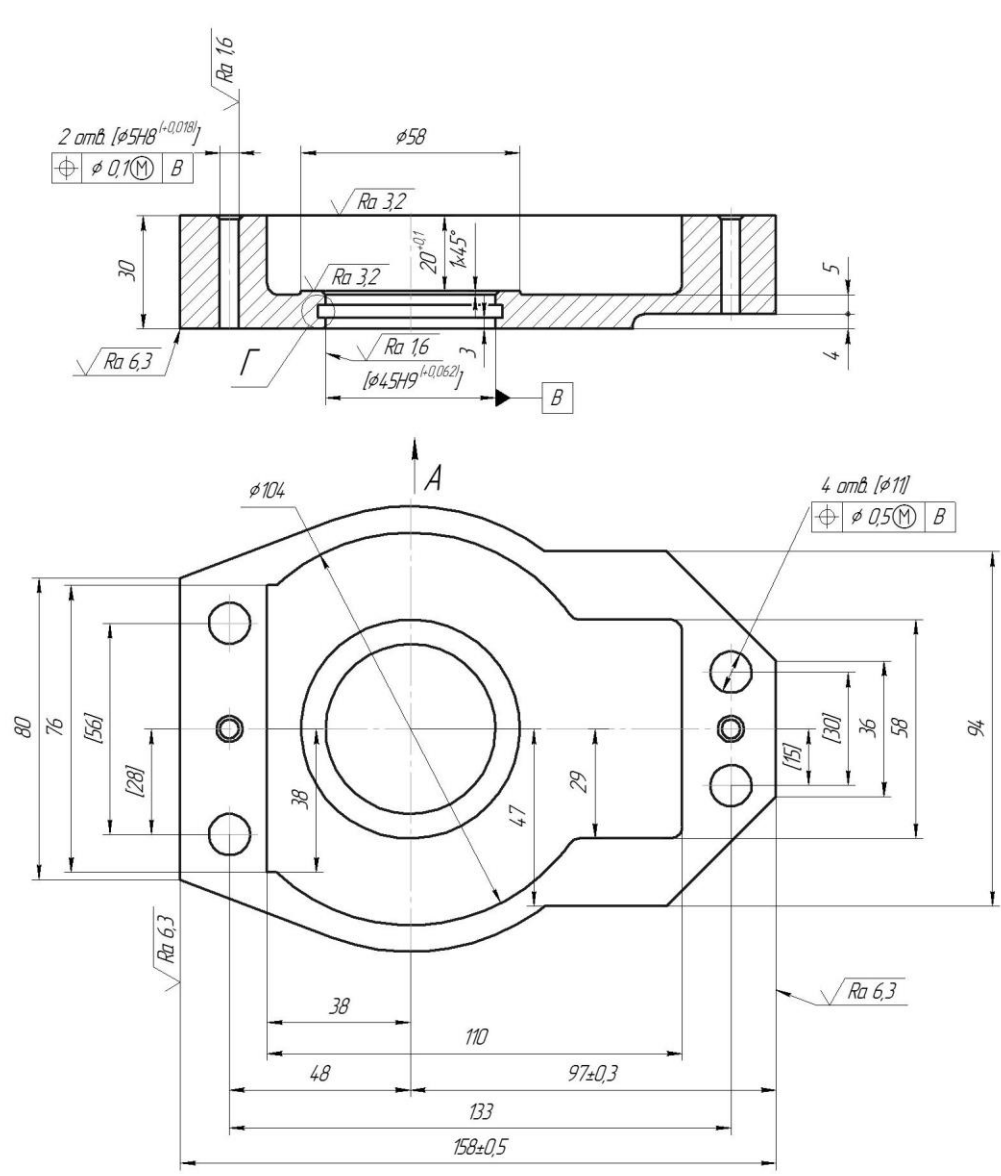
Дільниця механічної обробки деталі типу “Кришка”

Виконав: студент 1 курсу, групи 1ПМ-16сп
напряму підготовки

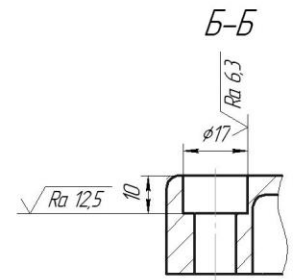
131 – «Прикладна механіка»

Кравчук В.С.

Керівник: к.т.н., доц. каф. ТАМ Савуляк В.В.

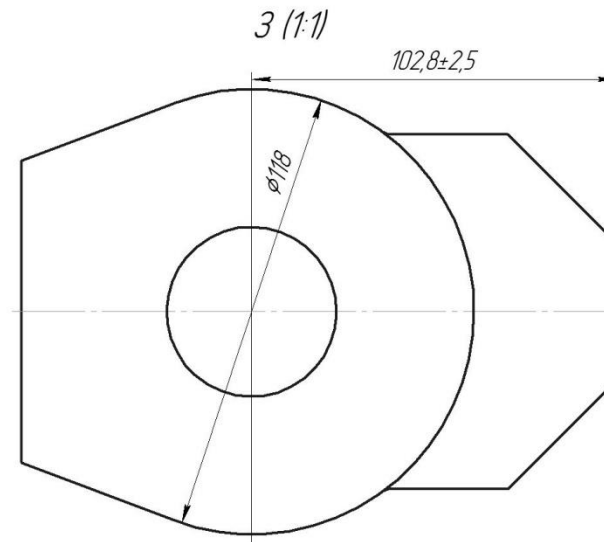
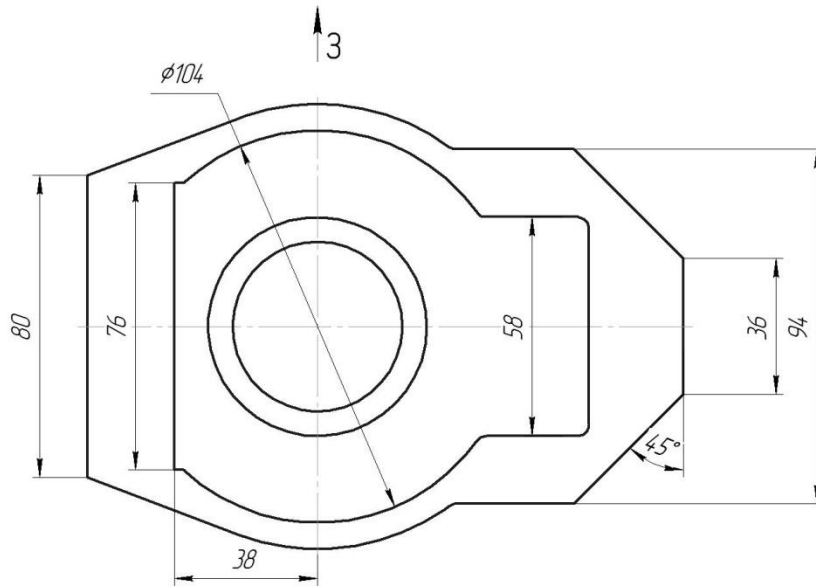
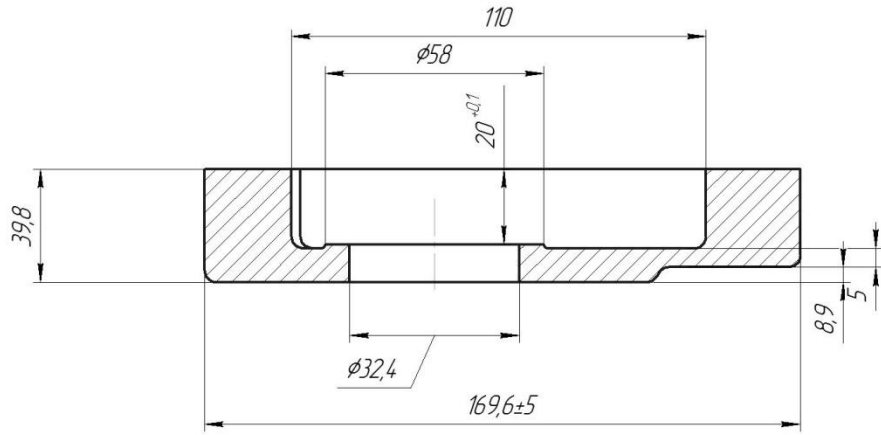


1. Точність виливка 11-11-9 ГОСТ 26645-85.
2. Невказані ливарні радіуси 3 мм.
3. Невказані ливарну нахили за ГОСТ 3212-85.
4. * Розмір забезпечується інструментом.
5. Невказані граничні відхилення розмірів: отворів - Н14, валів - h14, інші - Js14.
6. Покриття зовнішніх поверхонь (крім площини роз'єму) - порошкова епоксиполіефірна фарба RAL 3000 (червона).
7. Поверхні, що піддаватимуться фарбуванню, мають пройти піщаноструминну обробку.
8. Розміри у квадратних дужках обробляти разом з деталлю "Корпус".
9. Застосовувати деталі "Кришка" і "Корпус" разом.



				08-26.БДР.037.000.КД		
				Кришка		
				Лист	Масса	Масштаб
					1,63	1:1
				Лист	Листов	1
				СЧ18 ГОСТ 14 12-85 ВНТУ, зр. 11М-12б		
				Копировал		
				Формат А2		

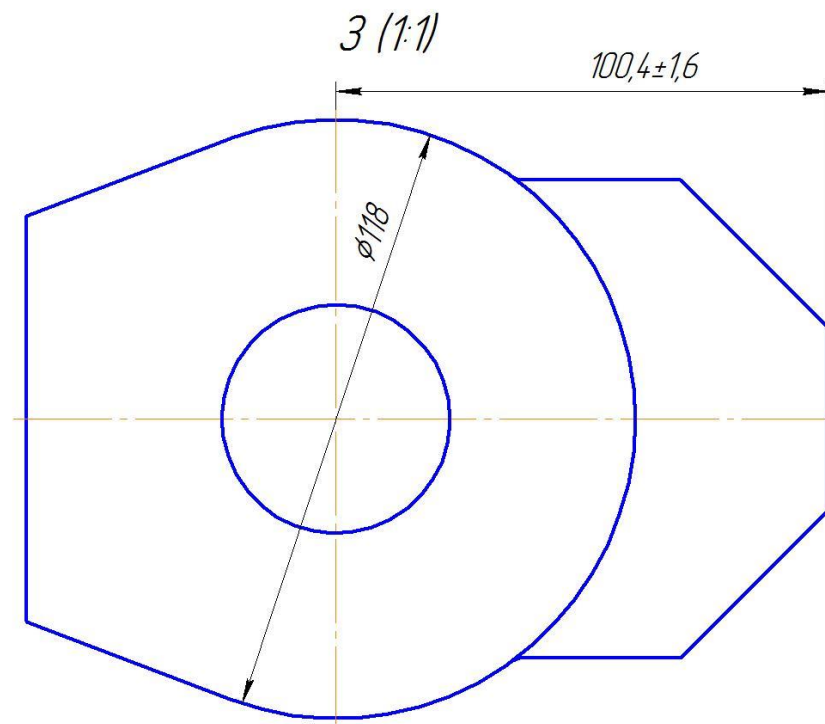
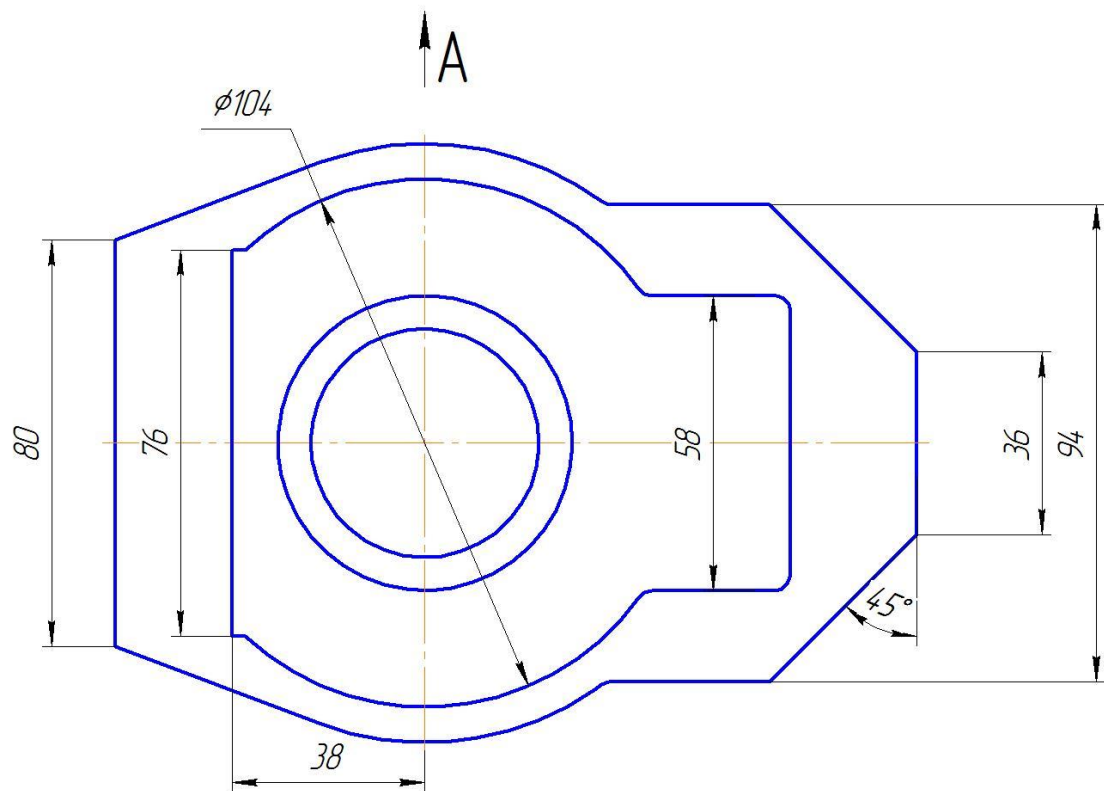
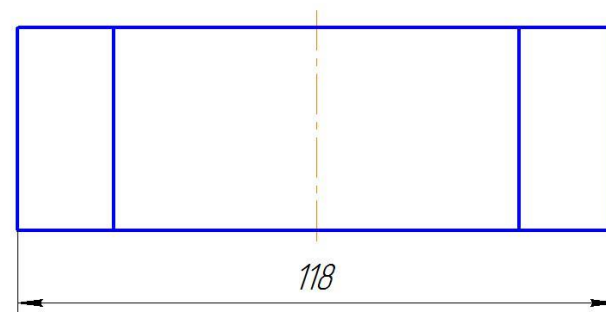
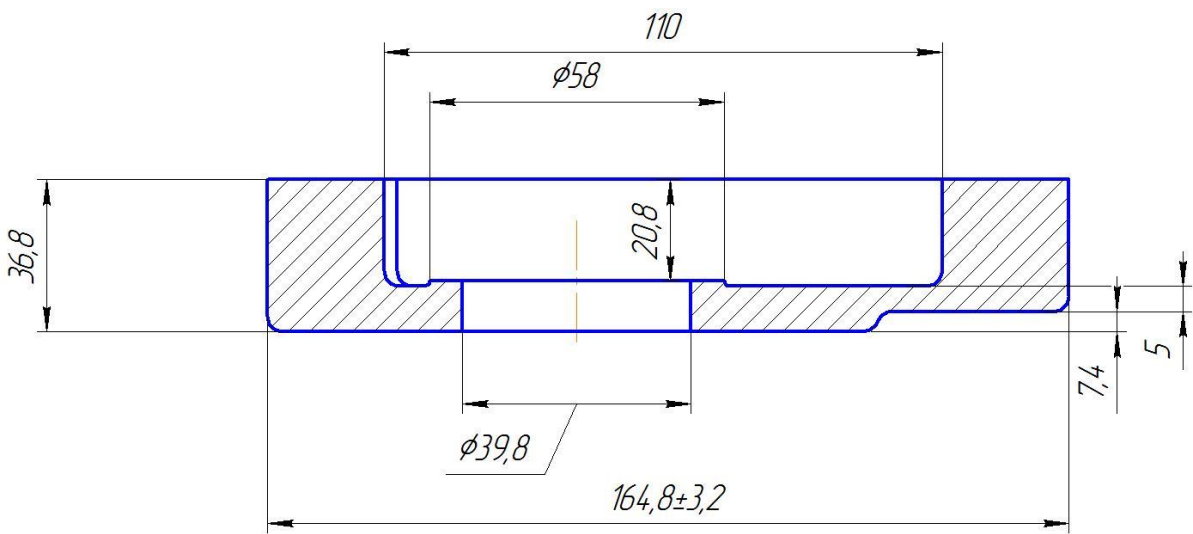
Лист № 1
Стор. № 1
Лист № 1
Вар. № 1
Лист № 1
Лист № 1

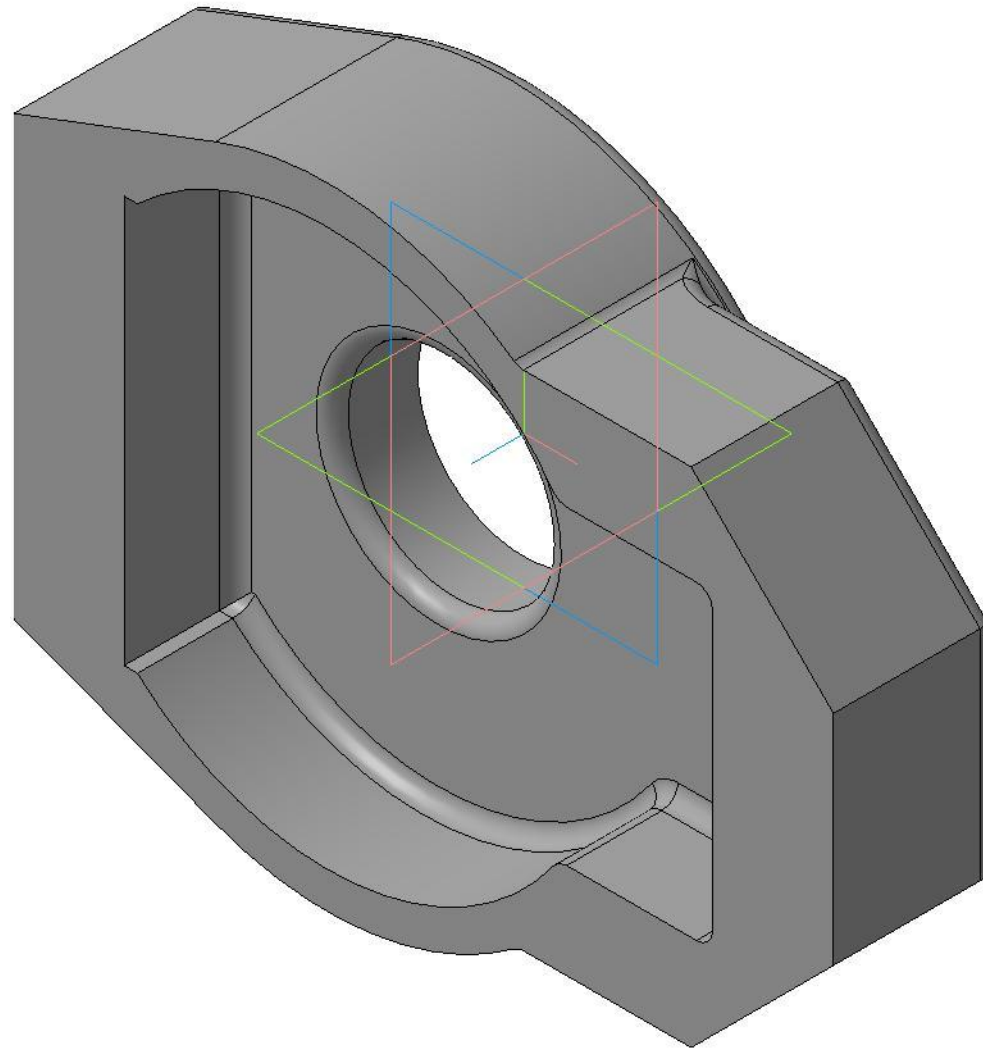


1. Точність виливка 11-7-15-11-7 ГОСТ 26645-85.
2. Невказані ливарні радіуси 3 мм.
3. Невказані ливарну нахили за ГОСТ 3212-85.

Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №	Лист №

08-26.БДР.37.00.003					
Лист	Масса	Масштаб			
Лист	3,65	1:1			
Лист	Листов	1			
Кришка			(липтя в піщано-глинисті форми)		
СЧ 18-72 ГОСТ 1412-85			ВНТУ, зр. 11М-12б		
Копировав			Формат А2		



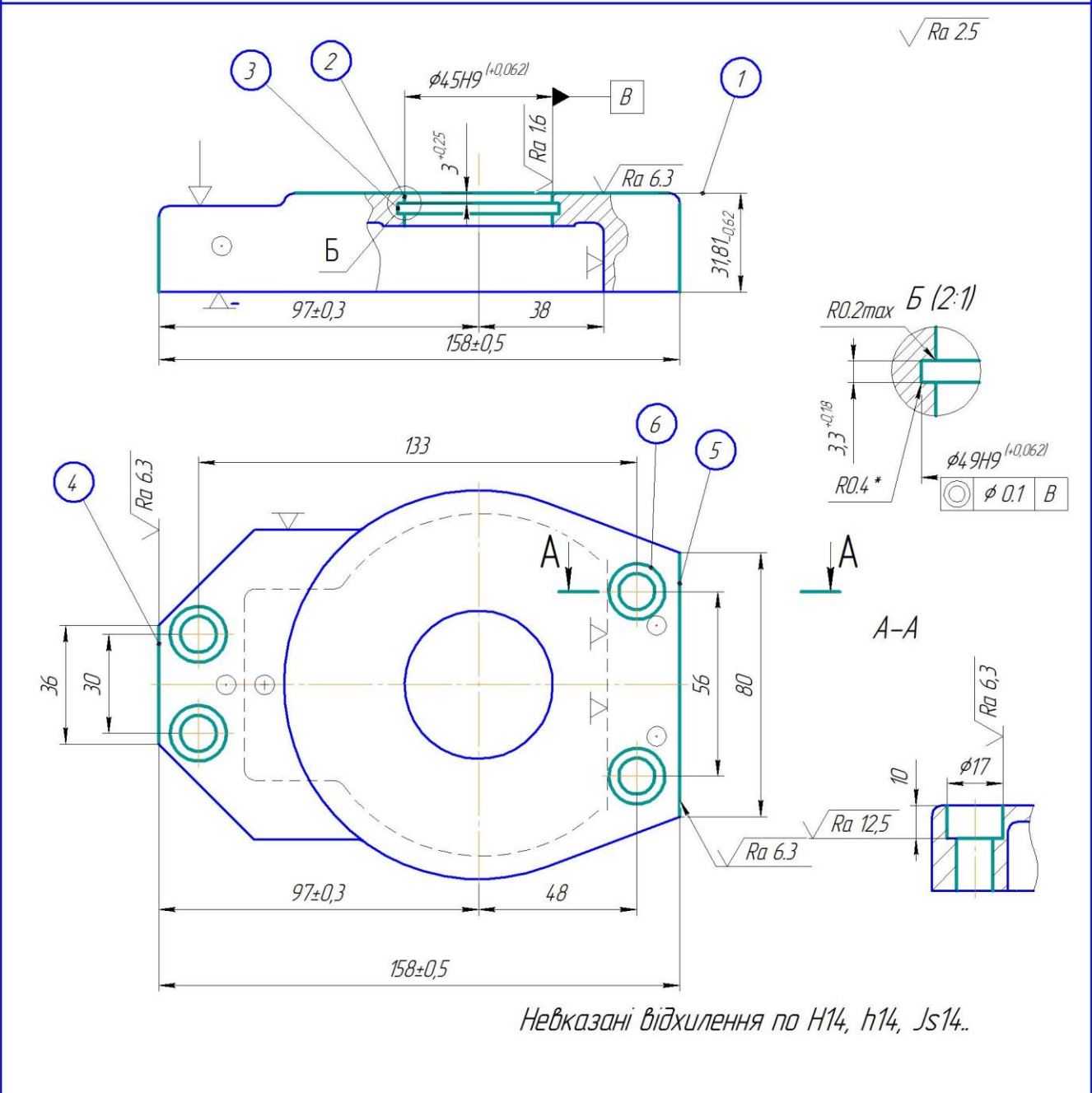


№оп *Зміст переходів та найменування операції*

Ескіз обробки та схема установки

Обладнання

- 005 *Багатоцільова з ЧПК*
1. Встановити і закріпити заготовку.
 2. Фрезерувати поверхню 1 однократно.
 3. Розточити отвір 2 в розмір $44,588^{+0,22}$
 4. Розточити отвір 2 в розмір $44,925^{+0,073}$
 5. Розточити отвір 2 остаточно.
 6. Розточити канавку 3 згідно ескізу.
 7. Фрезерувати поверхню 4 згідно ескізу.
 8. Фрезерувати поверхню 5 згідно ескізу.
 9. Центрувати 4 отвори 6.
 10. Свердлити 4 отвори 6 згідно ескізу.
 11. Цекувати 4 отвори 6 згідно ескізу.
 12. Зняти деталь

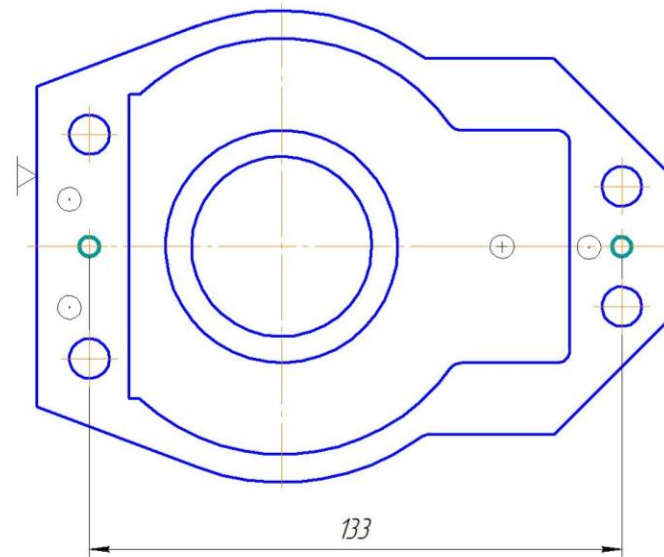
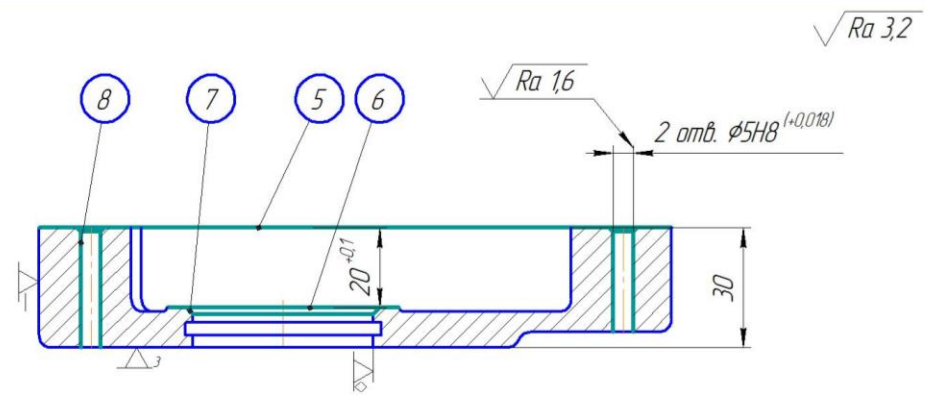


Багатоцільовий вертикальний верстат ЛТ260МФ3

010

Багатоцільова з ЧПК

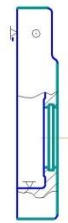
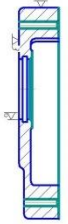
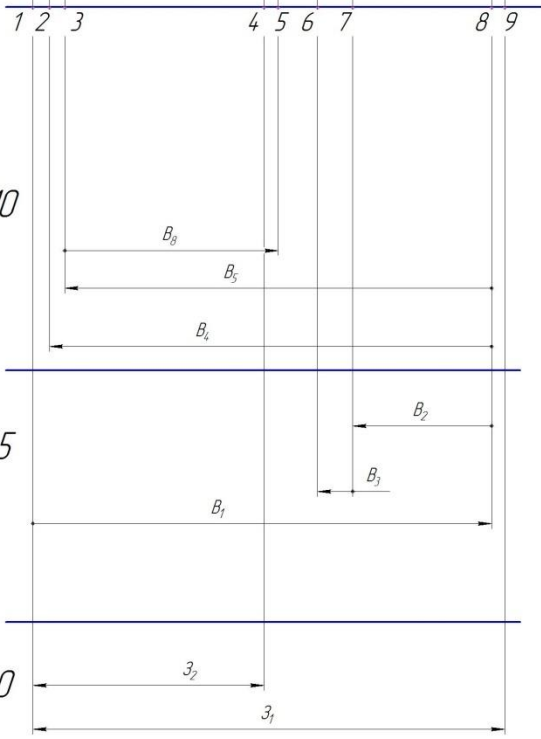
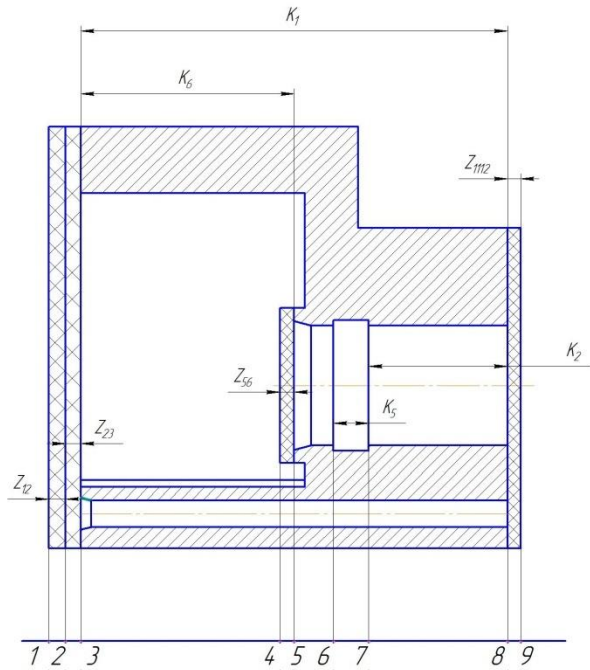
1. Встановити і закріпити заготовку.
2. Фрезерувати поверхню 5 в розмір $40,59_{-0,39}$.
3. Фрезерувати поверхню 5 згідно ескізу.
4. Фрезерувати поверхню 6 згідно ескізу.
5. Точити фаску 7 однократно.
6. Центрувати 2 отвори 8.
7. Свердлити 2 отвори 8 до діаметра $4,8_{+0,12}$.
8. Розвернути 2 отвори 8 до діаметра $4,92_{+0,048}$.
9. Розвернути 2 отвори 8 згідно ескізу.
10. Зняти деталь



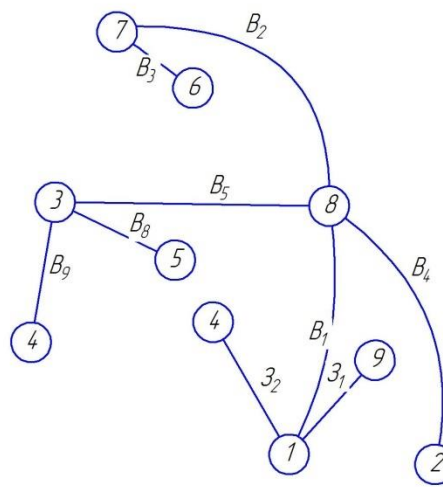
Невказані відхилення по H14, h14, Js14..

Багатоцільовий вертикальний верстат ЛТ260МФЗ

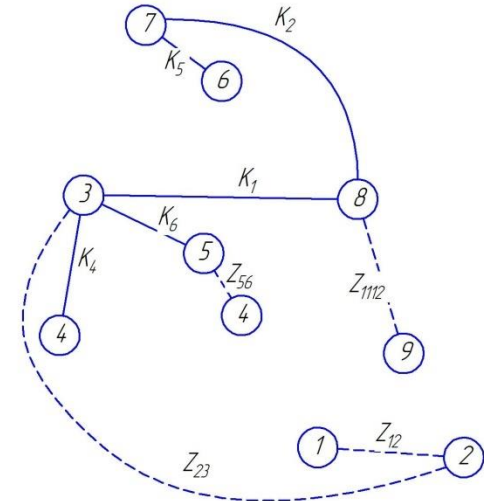
Розмірний аналіз технологічного процесу



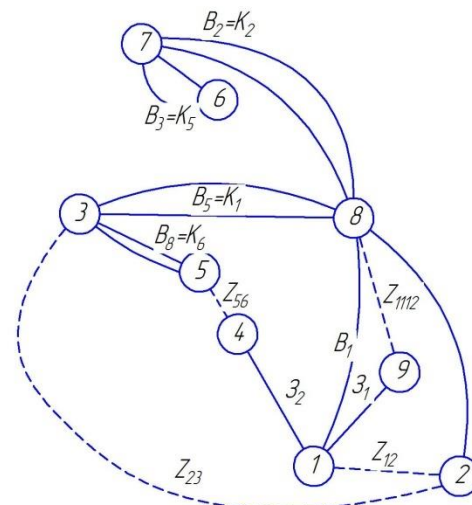
Похідне граф-дерево



Вихідне граф-дерево



Суміщене граф-дерево



Таблиця технологічних розмірів і припусків

Розмір	B_1	B_2	B_3	B_4
MAX	4,181	13,42	3,48	40,59
MIN	4,119	13	3,3	40,2
Td	0,62	0,42	0,18	0,39
Розмір	B_5	B_8	Z_1	Z_2
MAX	40	20,1	44,21	20
MIN	39,75	20	42,61	18,8
Td	0,25	0,1	16	12
Припуск	Z_{12}	Z_{23}	Z_{56}	Z_{112}
MAX	1,61	0,86	3,77	3,02
MIN	0,6	0,2	0,8	0,8
Td	1,01	0,66	2,97	2,22

08-26.БДР.037.00.200. П1/1

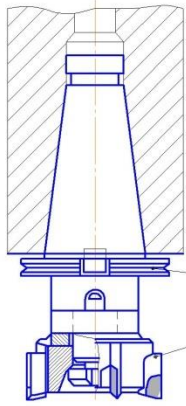
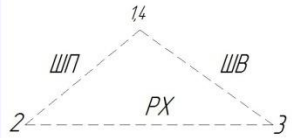
Розмірний аналіз технологічного процесу

Лист	№ документа	Дата	Листів	11
Розроб	Коробчук В			
Проєкт	Лисаренко ВІ			
Контроль				
Начальник	Відомий ІІІ			
Зам.	Субарак ТД			

ВНТУ, 11М-128

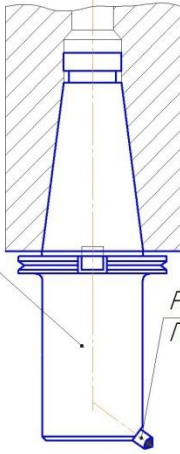
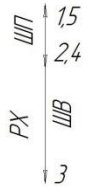
Копіювання Формат А1

Перехід 2



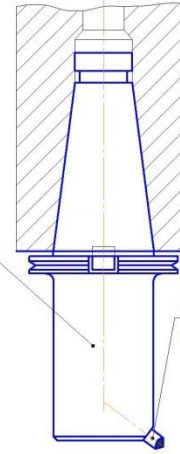
Оправка 50-40-286,8
ОСТ2 П14-7-84
Оправка 50-27-201,8
ОСТ П14-6-84
Фреза 2214-0327 ВК8
ГОСТ 1092-80

Перехід 3



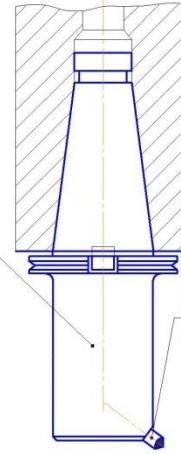
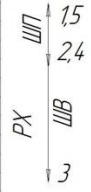
Оправка 50-40-286,8
ОСТ2 П14-7-84
Різець 2142-0019 ВК6
ГОСТ 9795-84

Перехід 4

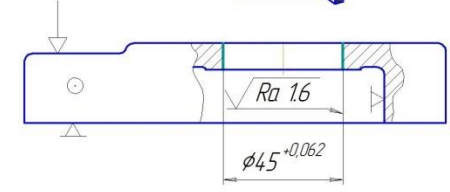
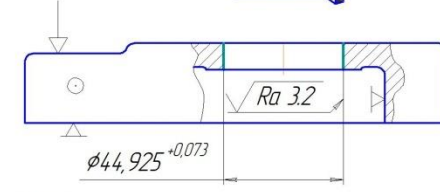
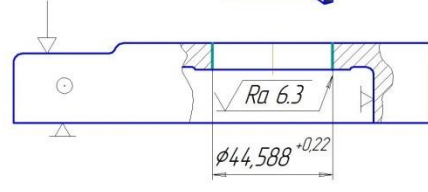
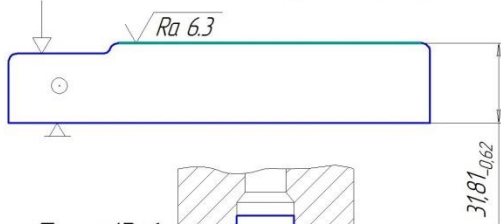


Оправка 50-40-286,8
ОСТ2 П14-7-84
Різець 2142-0019 ВК6
ГОСТ 9795-84

Перехід 5

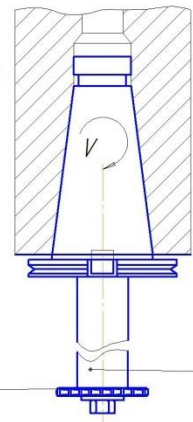


Різець 2142-0019 ВК6
ГОСТ 9795-84



Перехід 6

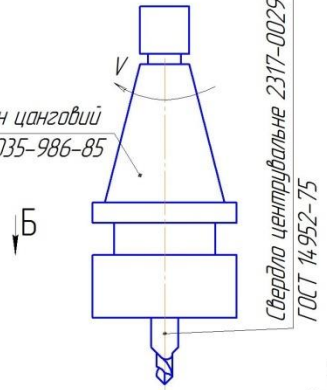
Фреза дискава z=20



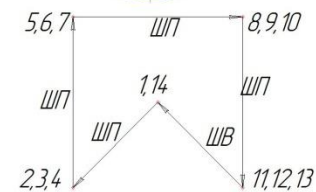
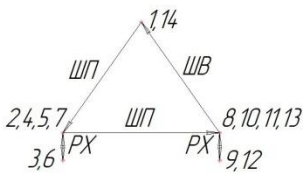
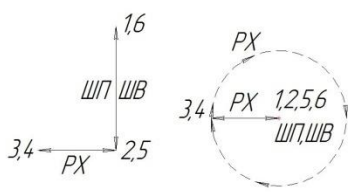
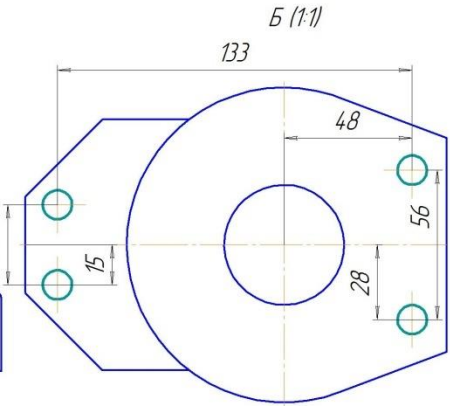
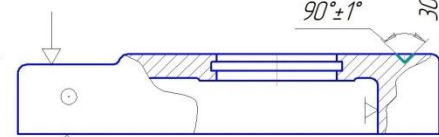
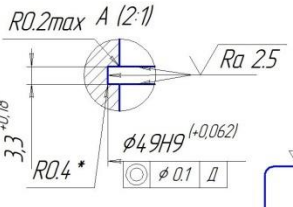
Оправка для дисккових фрез

Перехід 7

Патрон цанговий
ТУ 2-035-986-85



Свердло центральне 2317-0029
ГОСТ 14952-75



№ операції	№ переходу	Найменування операції	Обладнання	Режими різання			
				V _{ср}	f	S _{ад}	M _{ср}
10		Фрезерувати поверхню 10 і 11 однократно.	104,5	0,5	400	0,32	
9		Цекувати 4 отвори 3	104,5	0,5	400	0,32	
8		Свердлити 4 отвори 3 однократно.	41,2	4,0	400	0,22	
7		Центрувати 4 отвори 3 однократно.	28,2	1,5	300	0,09	
6		Фрезерувати канавку 3 однократно.	104,5	0,5	2460	0,32	
5		Розточити отвір 2 остаточно	41,2	4,0	1250	0,22	
4		Розточити отвір 2 попередньо	23,5	3,0	1250	0,11	
3		Розточити отвір 2 попередньо	28,2	1,5	300	0,09	
2		Фрезерувати пов. 1 однократно	39,2	1,8	250	0,65	

08-26.ДП.037.00.004

Карта налашки на операцію 005

Лист	№ документа	Дата	Листів
Розроб	Коректор	В	
Проєкт	Листів	В	
Контра			
Виконав	Листів	В	
Стор	Листів	В	

Лист 1 з 1

Листів 2

ВНТУ

гр. ПМ-128

Формат А1

Втулка перехідна 191831054
ТУ 2-035-978-85

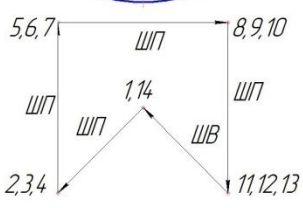
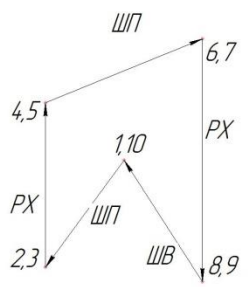
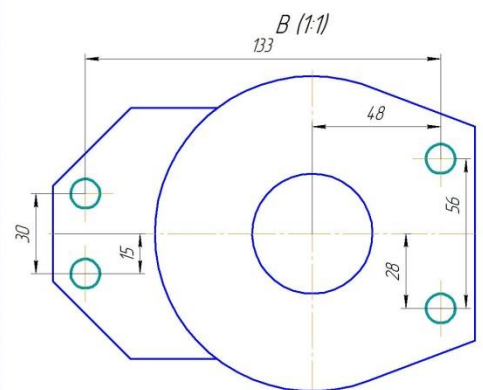
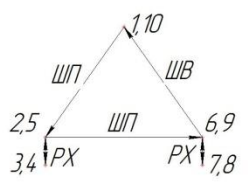
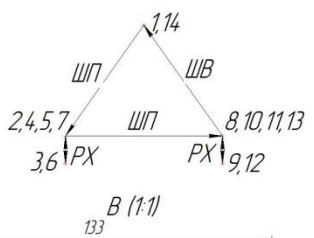
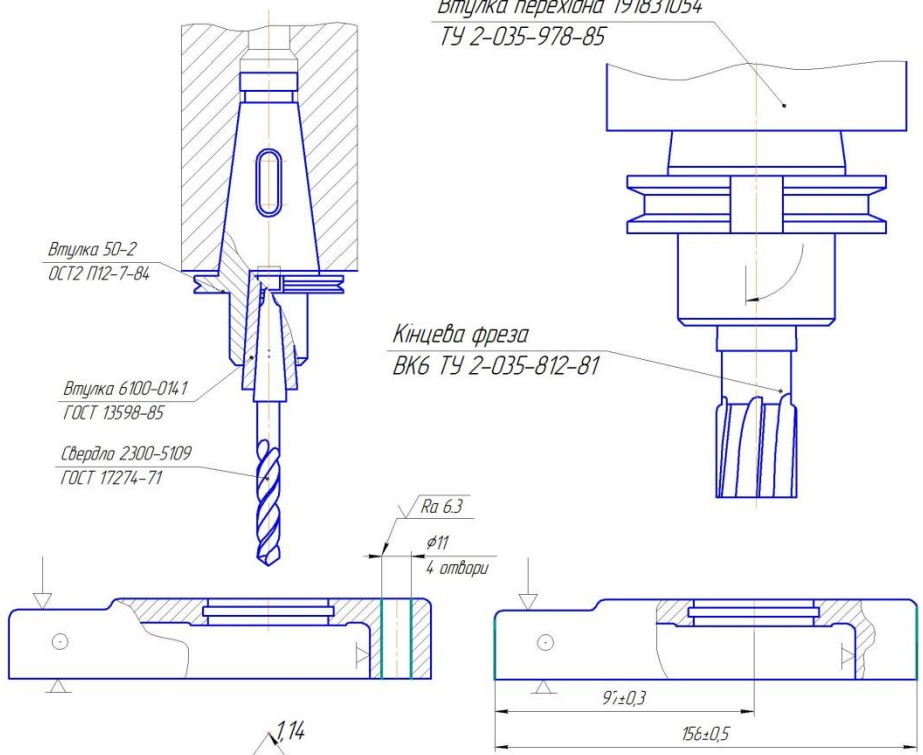
Втулка 50-2
ОСТ2 112-7-84

Втулка 6.100-014.1
ГОСТ 13598-85

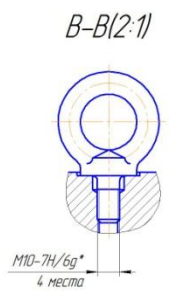
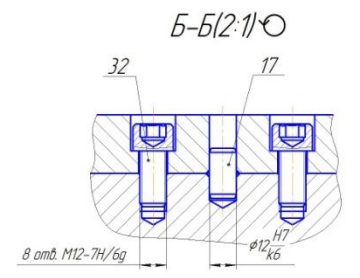
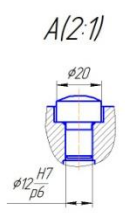
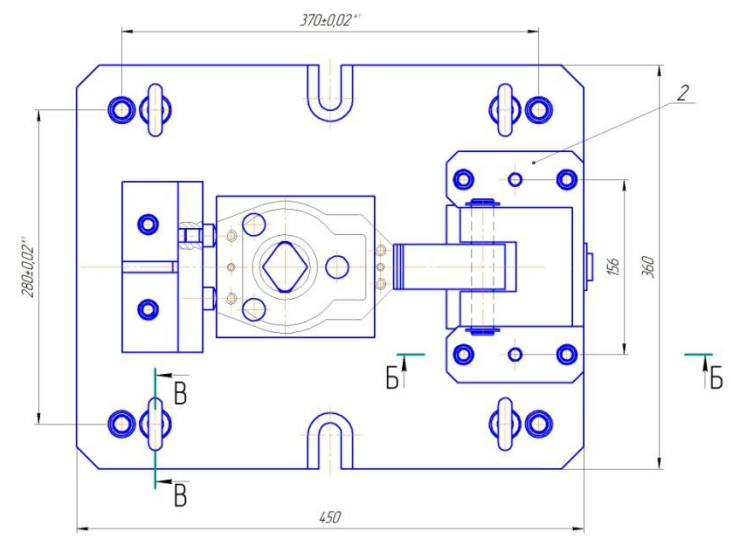
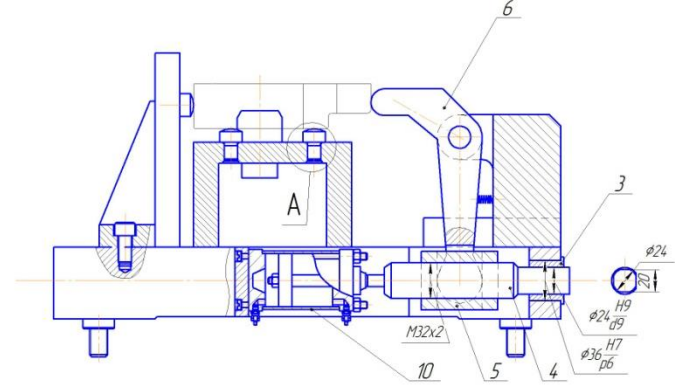
Свердла 2300-5109
ГОСТ 17274-71

Кінцева фреза
ВК6 ТУ 2-035-812-81

Ra 6.3
φ11
4 отвори



Лист 1
Лист 2
Лист 3
Лист 4
Лист 5
Лист 6
Лист 7
Лист 8
Лист 9
Лист 10
Лист 11
Лист 12
Лист 13
Лист 14
Лист 15
Лист 16
Лист 17
Лист 18
Лист 19
Лист 20



1. Технічна характеристика
 1. Зусилля закріплення 20000, Н

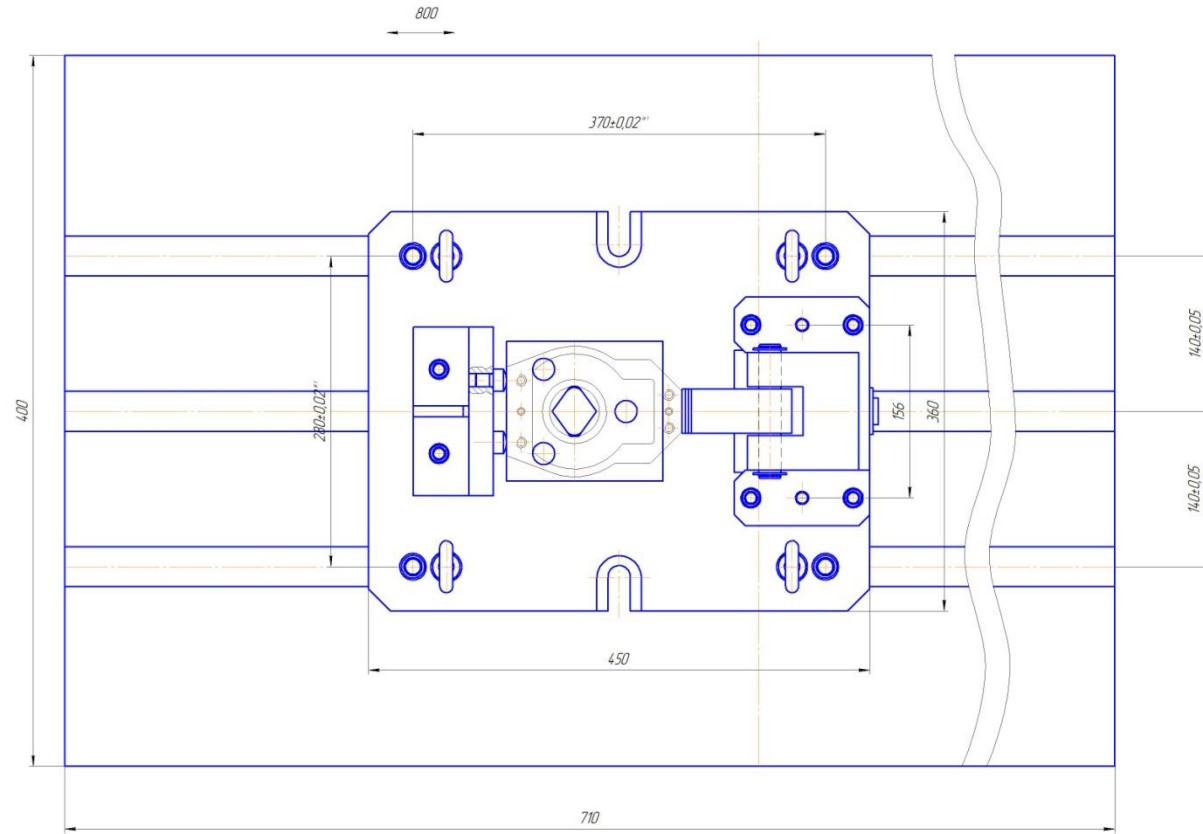
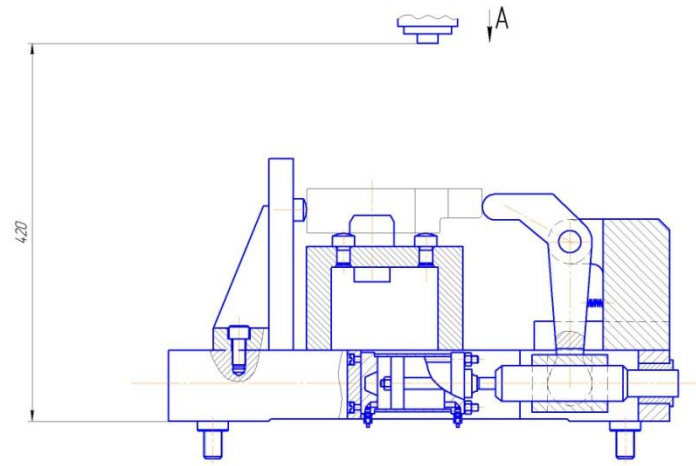
- Технічні вимоги
- * Розміри для довідок
 - ** Розміри для атестації та перевірки
 - Виробувати на функціональність шляхом одержання гвинта рукою сухою і ричагів повина бути плавним без ривків і застогонів.
 - Маркувати шрифтом 5-ПрЗ ГОСТ 26008-85
 - Маркувати масу М-93 кг шрифтом 10-ПрЗ ГОСТ 26008-85 фарбою МА-025, червона ГОСТ 8292-85.
 - Інше ТТ по ОСТ 92-3829-89.

Стор. 19

Лист 19

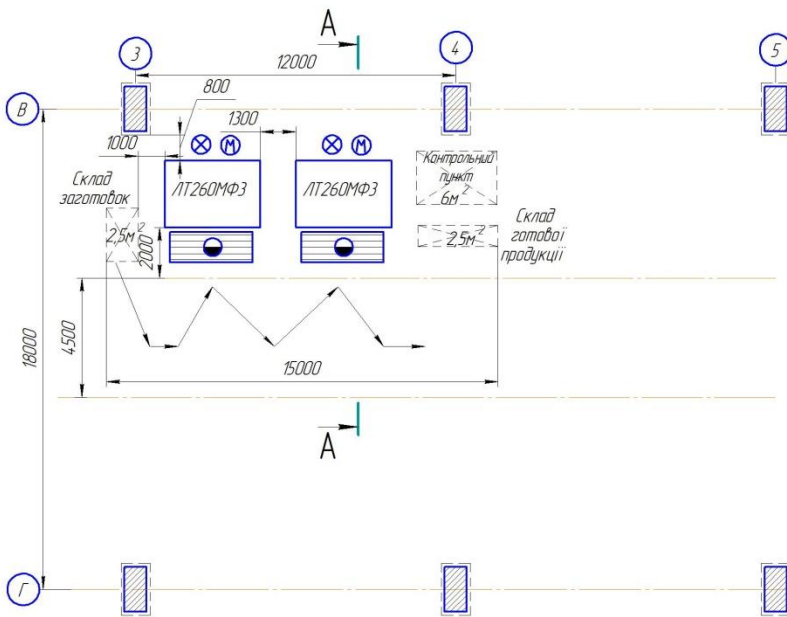
Монтаж пристосування на верстаті

08-26.П.108

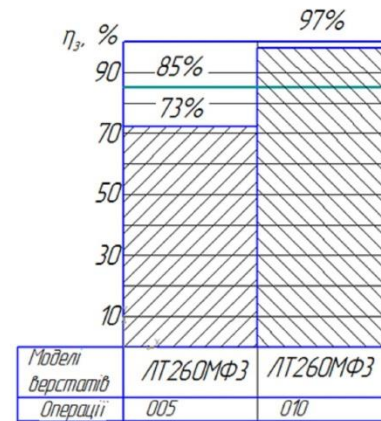


Склад: МПЧ
Лінійка і шаблон

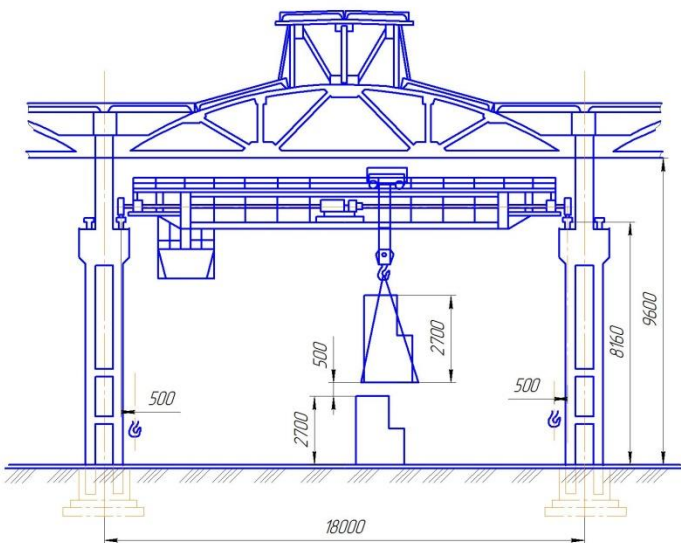
Лінійка і шаблон



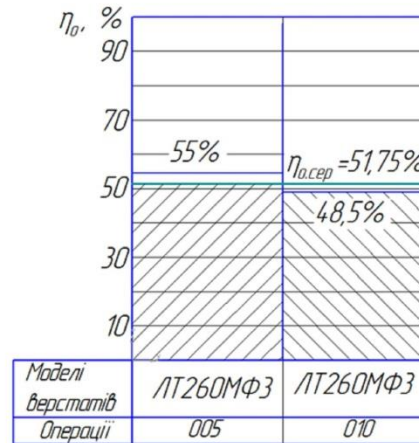
Графік завантаження обладнання



A-A



Графік використання обладнання по основному часу



Технічна характеристика ділянки

- Площа ділянки (м²)
 - загальна - 65м²
 - виробнича - 50м²
 - Допоміжна - 15м²
- Кількість працюючих (чол)
 - радітників основних - 3
 - допоміжних - 1
 - ІТР - 1
 - МОП - 1
 - службовців - 1
- Верстатів - 2
- Транспорту засоби електровізки - 1

				08-26.ДП.08.00.005		
Мен. Лист	№ докум.	Лист	Лист	Дільниця механічної обробки	Лист	Масштаб
Розроб	Коробчук В.С.				1:100	
Проєкт	Сабуняк В.В.			Лист	Листов	1
Інженер	Сердюк О.В.			ВНТУ		
Зміст	Козуб Л.І.			зр. ППМ-16сп		
				Формат А1		

Техніко-економічне порівняння варіантів технологічного процесу

<i>Базовий технологічний процес</i>	<i>Модернізований технологічний процес</i>
<i>Техніко-економічні показники</i>	
<i>Приведена програма випуску N = 30790</i>	
<i>Матеріал</i>	
<i>СЧ 18 ГОСТ 14.12-85-75</i>	<i>СЧ 18 ГОСТ 14.12-85-75</i>
<i>Спосіб одержання заготовки</i>	
<i>Лиття в піщано-глинисті форми</i>	<i>Лиття в піщано-глинисті форми</i>
<i>Собівартість заготовки</i>	
<i>49,66 грн.</i>	<i>49,66 грн.</i>
<i>Коефіцієнт використання матеріалу</i>	
<i>44 %</i>	<i>44%</i>
<i>Кількість операцій</i>	
<i>6 операцій</i>	<i>2 операції</i>
<i>Кількість верстатів</i>	
<i>6 верстатів</i>	<i>2 верстата</i>
<i>Кількість працюючих</i>	
<i>12 основних робітників</i>	<i>7 основних робітників</i>
<i>Капітальні вкладення</i>	
<i>-</i>	<i>587334,5 грн.</i>
<i>Трудомісткість, хв</i>	
<i>14,7</i>	<i>8,15</i>
<i>Наявність автоматизації</i>	
<i>-</i>	<i>+</i>
<i>Виробнича собівартість одиниці продукції</i>	
<i>159,5 грн.</i>	<i>88,09 грн.</i>
<i>Економічний ефект</i>	
<i>-</i>	<i>2891390,9 грн.</i>
<i>Термін окупності</i>	
<i>-</i>	<i>0,2 роки</i>

08-26.П.08.00.30

Лист № 1/11
Дата: 11.05.2011
Лист № 1/11