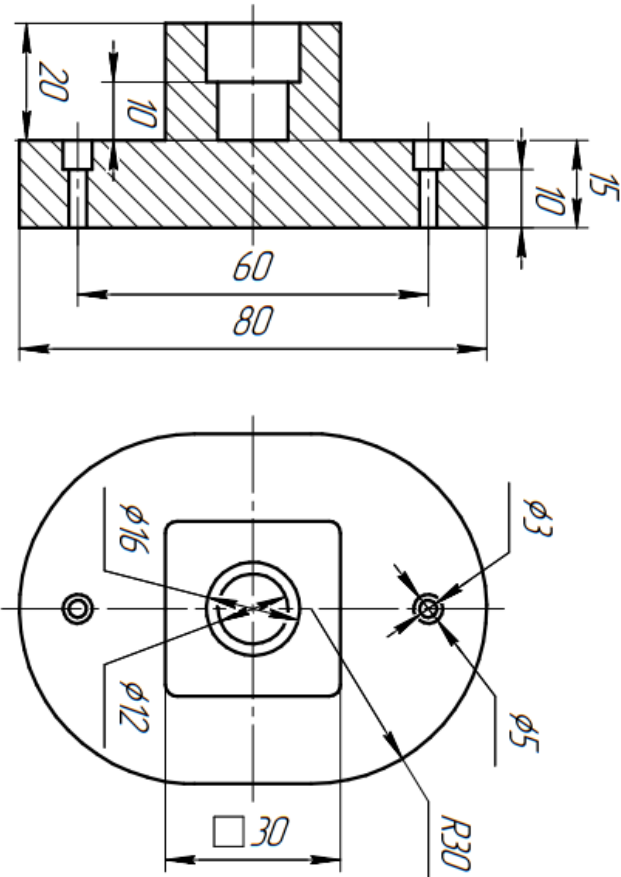


Московский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового
Красного Знамени государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана

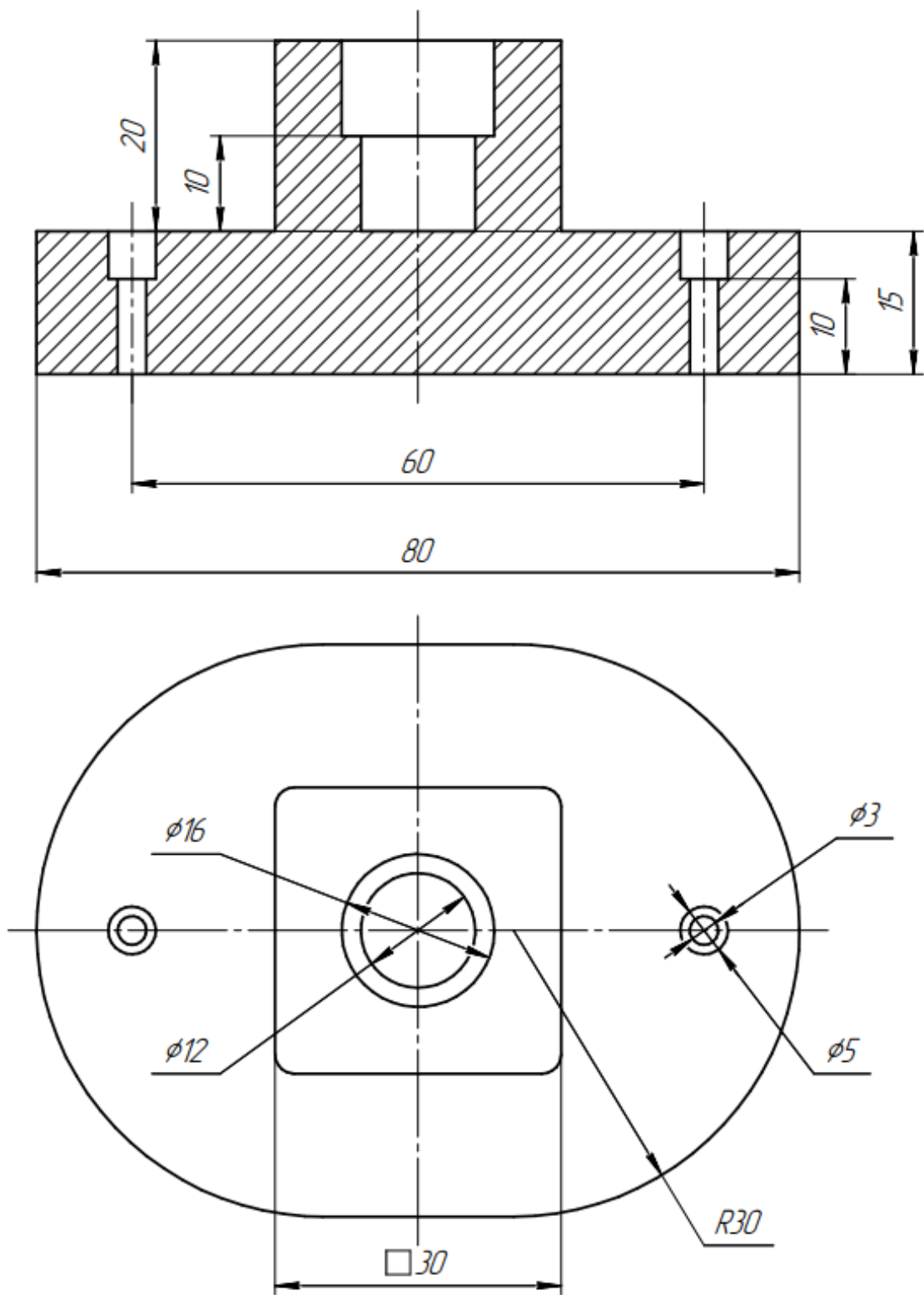
Факультет «Робототехники и комплексной автоматизации»
Кафедра «Компьютерные системы автоматизации производства»

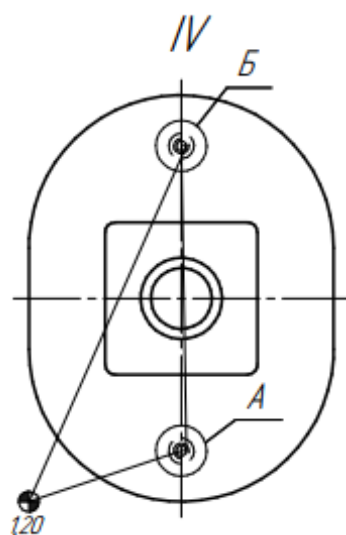
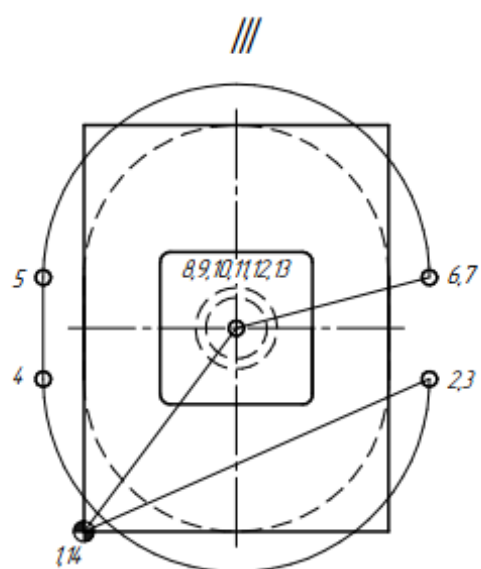
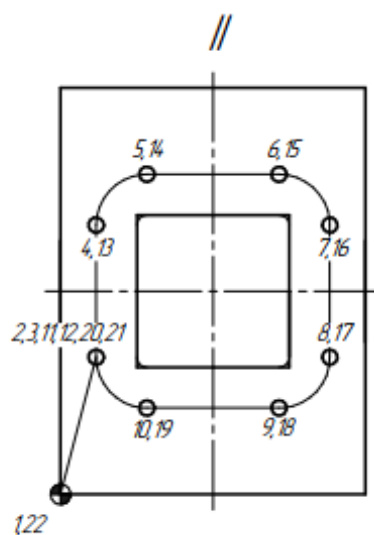
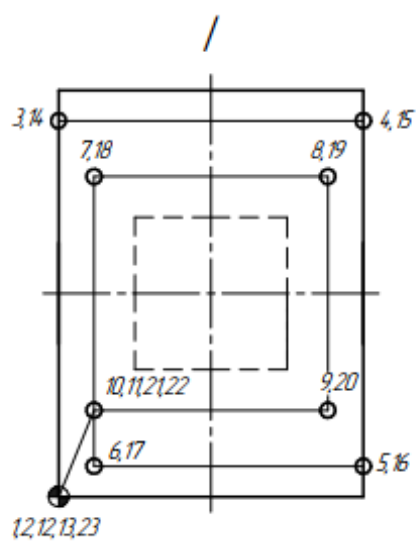
Домашнее задание
По дисциплине «Основы автоматизации производства»
Вариант № 8А-2А

Студент: Масный Д.И.
Группа: РК9-64Б
Преподаватель: Ненашев А.О.

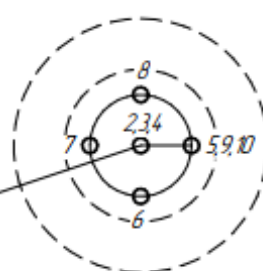
| | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------|---------------|--|--|--|--|
| Операционная карта | | АМГ-6 | Отливка | 8А-2А | Лист | | | | |
| Материал | | Заготовка | Изделие | Листов | | | | | |
|  | | П/А/Т/А | № чертежа | | | | | | |
| | | Наименование | прод. лев. всего | | | | | | |
| | | Номерации | Кодовна изд. | | | | | | |
| | | Наимен. | ОЦ | Приспособление | | | | | |
| | | Модель | Типс WMC | П-1 | | | | | |
| | | Время, мин | Охлаждение | | | | | | |
| | | Шлифное | ПЗВ на парф | | | | | | |
| | | Расчетные координаты установки | | | | | | | |
| | | Расчетно контрольные координаты | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| N | Содержание переходов | Наимен прога | | | | | | | |
| 1 | Установить и закрепить деталь | Инструмент реж и измерительный | | | | | | | |
| 2 | Фрезеровать по контуру | Фреза концевая $\phi 16$ | Част. вращ. об/мин | Подача мм/мин | Мощ. врем мин | | | | |
| 3 | Фрезеровать по контуру | Фреза концевая $\phi 12$ | 1500 | 250 | | | | | |
| 4 | Фрезеровать по контуру | Фреза концевая $\phi 3$ | 1500 | 250 | | | | | |
| 5 | Фрезеровать по контуру | | | | | | | | |

Дана деталь

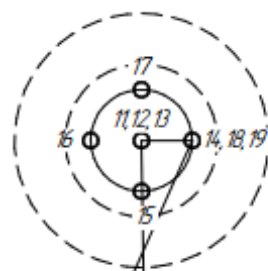




A(Увеличена)



Б(Увеличена)



----- поверхность, образуемая на данном этапе обработки
 — траектория движения инструмента

Таблица координат точек для 1 этапа обработки

| | X | Y | Z | dX | dY | dZ | поѡ | Fмм/оѡ | Инстр |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------|
| 1 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 1000 | 1 |
| 2 | 0 | 0 | -10 | 0 | 0 | -20 | - | 250 | - |
| 3 | 74 | 0 | -10 | 74 | 0 | 0 | - | - | - |
| 4 | 74 | -60 | -10 | 0 | -60 | 0 | - | - | - |
| 5 | 6 | -60 | -10 | -68 | 0 | 0 | - | - | - |
| 6 | 6 | -7 | -10 | 0 | 53 | 0 | - | - | - |
| 7 | 63 | -7 | -10 | 57 | 0 | 0 | - | - | - |
| 8 | 63 | -53 | -10 | 0 | -46 | 0 | - | - | - |
| 9 | 17 | -53 | -10 | -46 | 0 | 0 | - | - | - |
| 10 | 17 | -7 | -10 | 0 | 46 | 0 | - | - | - |
| 11 | 17 | -7 | 10 | 0 | 0 | 20 | - | - | - |
| 12 | 0 | 0 | 10 | -17 | 7 | 0 | - | 1000 | - |
| 13 | 0 | 0 | -20 | 0 | 0 | -30 | - | 250 | - |
| 14 | 74 | 0 | -20 | 74 | 0 | 0 | - | - | - |
| 15 | 74 | -60 | -20 | 0 | -60 | 0 | - | - | - |
| 16 | 6 | -60 | -20 | -68 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 6 | -7 | -20 | 0 | 53 | 0 | - | - | - |
| 18 | 63 | -7 | -20 | 57 | 0 | 0 | - | - | - |
| 19 | 63 | -53 | -20 | 0 | -46 | 0 | - | - | - |
| 20 | 17 | -53 | -20 | -46 | 0 | 0 | - | - | - |
| 21 | 17 | -7 | -20 | 0 | 46 | 0 | - | - | - |
| 22 | 17 | -7 | 10 | 0 | 0 | 30 | - | - | - |
| 23 | 0 | 0 | 10 | -17 | 7 | 0 | - | 1000 | - |

Таблица координат точек для 2 этапа обработки

| | X | Y | Z | dX | dY | dZ | поѡ | Fмм/оѡ | Инстр |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------|
| 1 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 1000 | 1 |
| 2 | 27 | -7 | 10 | 27 | -7 | 0 | - | 250 | - |
| 3 | 27 | -7 | -10 | 0 | 0 | -20 | - | - | - |
| 4 | 53 | -7 | -10 | 26 | 0 | 0 | - | - | - |
| 5 | 63 | -17 | -10 | 10 | -10 | 0 | - | - | - |
| 6 | 63 | -43 | -10 | 0 | -26 | 0 | - | - | - |
| 7 | 53 | -53 | -10 | -10 | -10 | 0 | - | - | - |
| 8 | 27 | -53 | -10 | -26 | 0 | 0 | - | - | - |
| 9 | 17 | -43 | -10 | -10 | 10 | 0 | - | - | - |
| 10 | 17 | -17 | -10 | 0 | 26 | 0 | - | - | - |
| 11 | 27 | -7 | -10 | 10 | 10 | 0 | - | - | - |
| 12 | 27 | -7 | -20 | 0 | 0 | -10 | - | - | - |
| 13 | 53 | -7 | -20 | 26 | 0 | 0 | - | - | - |
| 14 | 63 | -17 | -20 | 10 | -10 | 0 | - | - | - |
| 15 | 63 | -43 | -20 | 0 | -26 | 0 | - | - | - |
| 16 | 53 | -53 | -20 | -10 | -10 | 0 | - | - | - |
| 17 | 27 | -53 | -20 | -26 | 0 | 0 | - | - | - |
| 18 | 17 | -43 | -20 | -10 | 10 | 0 | - | - | - |
| 19 | 17 | -17 | -20 | 0 | 26 | 0 | - | - | - |
| 20 | 27 | -7 | -20 | 10 | 10 | 0 | - | - | - |
| 21 | 27 | -7 | 10 | 0 | 0 | 30 | - | - | - |
| 22 | 0 | 0 | 10 | -27 | 7 | 0 | - | 1000 | - |

Таблица координат точек для 3 этапа обработки

| | X | Y | Z | dX | dY | dZ | поδ | Fмм/оδ | Инстр |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------|
| 1 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 1000 | 1 |
| 2 | 30 | -68 | 10 | 30 | -68 | 0 | - | 250 | - |
| 3 | 30 | -68 | -35 | 0 | 0 | -45 | - | - | - |
| 4 | 30 | 8 | -35 | 0 | 76 | 0 | - | - | - |
| 5 | 50 | 8 | -35 | 20 | 0 | 0 | - | - | - |
| 6 | 50 | -68 | -35 | 0 | -76 | 0 | - | - | - |
| 7 | 50 | -68 | 10 | 0 | 0 | 45 | - | 1000 | - |
| 8 | 40 | -30 | 10 | -10 | 38 | 0 | - | - | - |
| 9 | 40 | -30 | -10 | 0 | 0 | -20 | - | 250 | - |
| 10 | 40 | -30 | 10 | 0 | 0 | 20 | - | 1000 | - |
| 11 | 40 | -30 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 250 | 2 |
| 12 | 40 | -30 | -20 | 0 | 0 | -30 | - | - | - |
| 13 | 40 | -30 | 10 | 0 | 0 | 30 | - | - | - |
| 14 | 0 | 0 | 10 | -40 | 30 | 0 | - | 1000 | - |

Таблица координат точек для 4 этапа обработки

| | X | Y | Z | dX | dY | dZ | поδ | Fмм/оδ | Инстр |
|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------|
| 1 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1500 | 1000 | 1 |
| 2 | 10 | -30 | 10 | 10 | -30 | 0 | - | - | - |
| 3 | 10 | -30 | -35 | 0 | 0 | -45 | - | 250 | - |
| 4 | 10 | -30 | -25 | 0 | 0 | 10 | - | - | - |
| 5 | 10 | -31 | -25 | 0 | -1 | 0 | - | - | - |
| 6 | 9 | -30 | -25 | -1 | 1 | 0 | - | - | - |
| 7 | 10 | -29 | -25 | 1 | 1 | 0 | - | - | - |
| 8 | 11 | -30 | -25 | 1 | -1 | 0 | - | - | - |
| 9 | 10 | -31 | -25 | -1 | -1 | 0 | - | - | - |
| 10 | 10 | -31 | 10 | 0 | 0 | 35 | - | - | - |
| 11 | 70 | -30 | 10 | 60 | 1 | 0 | - | 1000 | - |
| 12 | 70 | -30 | -35 | 0 | 0 | -45 | - | 250 | - |
| 13 | 70 | -30 | -25 | 0 | 0 | 10 | - | - | - |
| 14 | 70 | -31 | -25 | 0 | -1 | 0 | - | - | - |
| 15 | 69 | -30 | -25 | -1 | 1 | 0 | - | - | - |
| 16 | 70 | -29 | -25 | 1 | 1 | 0 | - | - | - |
| 17 | 71 | -30 | -25 | 1 | -1 | 0 | - | - | - |
| 18 | 70 | -31 | -25 | -1 | -1 | 0 | - | - | - |
| 19 | 70 | -31 | 10 | 0 | 0 | 35 | - | - | - |
| 20 | 0 | 0 | 10 | -70 | 31 | 0 | - | 1000 | - |

Управляющая программа:

G28

[Billet X80Y60Z35

M06 T1

M03S1500F250

G00 X0Y0Z10

G01 Z-10

G01 X74

G01 Y-60

G01 X6

G01 Y-7

G01 X63

G01 Y-53

G01 X17

G01 Y-7

G01 Z10

G00 X0Y0

G01 X0Y0Z-20

G01 X74

G01 Y-60

G01 X6

G01 Y-7

G01 X63

G01 Y-53

G01 X17

G01 Y-7

G01 Z10

G00 X0Y0

G00 X27Y-7
G01 X27Y-7Z-10
G01 X53
G02 X63Y-17R10
G01 Y-43
G02 X53Y-53R10
G01 X27
G02 X17Y-43R10
G01 Y-17
G02 X27Y-7R10
G01 Z-20
G01 X53
G02 X63Y-17R10
G01 Y-43
G02 X53Y-53R10
G01 X27
G02 X17Y-43R10
G01 Y-17
G02 X27Y-7R10
G01 Z10
G00 X0Y0

G00 X30Y-68
G01 Z-35
G02 Y8R38
G01 X50
G02 Y-68R38
G00 Z10
G00 X40Y-30

G01 Z-10

G01 Z10

M05

M06 T2

M03S1500F250

G00 X40Y-30Z10

G01 Z-20

G01 Z10

G00 X0Y0

M05

M06 T3

M03S1500F250

G00 X0Y0Z10

G00 X10Y-30

G01 X10Y-30Z-35

G01 X10Y-30Z-25

G01 Y-31

G02 X9Y-30R1

G02 X10Y-29R1

G02 X11Y-30R1

G02 X10Y-31R1

G01 Z10

G00 X70Y-30

G01 X70Y-30Z-35

G01 X70Y-30Z-25

G01 Y-31

G02 X69Y-30R1

G02 X70Y-29R1

G02 X71Y-30R1

G02 X70Y-31R1

G01 Z10

G00 X0Y0

M05

M30

Скриншоты детали:

