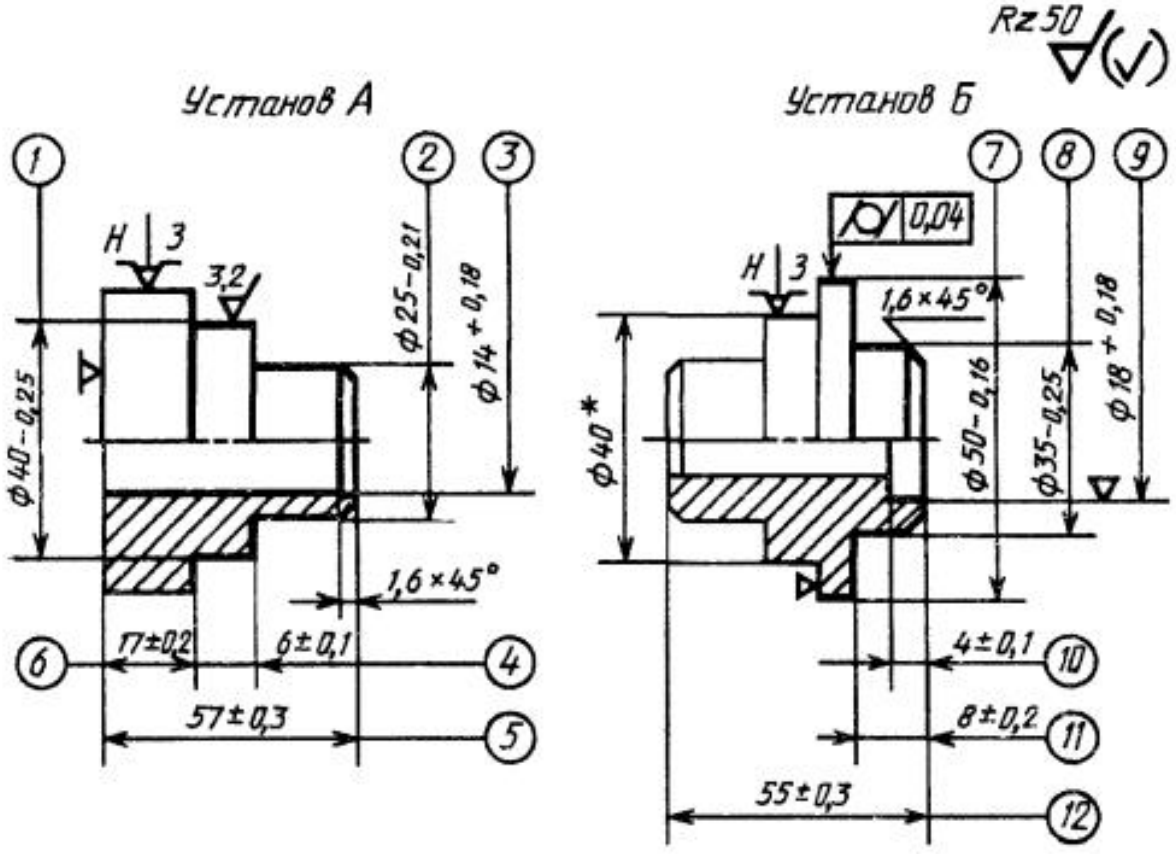
Перечень теоретических и практических заданий к зачету
по УП.1 Учебной практики
(4 курс, 7 семестр 2022-2023 уч. г.)

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)
Описательная часть: по выбору выполнить два практических задания

Перечень практических заданий:

Задание №1 Составить последовательность обработки заданной токарной детали по видам обработки и квалитетам, и шероховатостям

Оценка	Показатели оценки
5	На детали пронумерованы все поверхности (90%-100%) правильно и верно заполнена таблица обработки 
4	На детали пронумерованы все поверхности (80%-90%), правильно и верно заполнена таблица обработки
3	На детали пронумерованы поверхности (60%-80%), правильно и верно заполнена таблица обработки

Задание №2 Выполнить разработку токарной операции на оборудование с ЧПУ

Оценка	Показатели оценки
5	Правильно заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами, пояснениями). Операционная карта заполнена на 100%
4	Правильно заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами, пояснениями). Операционная карта заполнена на 90%
3	Заполнены переходы со всеми необходимыми элементами (маркерами, размерами). Операционная карта заполнена на 80%

Задание №3

Составить маршрут обработки по чертежу выданной токарной детали, и сформировать маршрутную карту заполнив ее атрибуты (должно быть заполнено и сформировано САПР)

Оценка	Показатели оценки

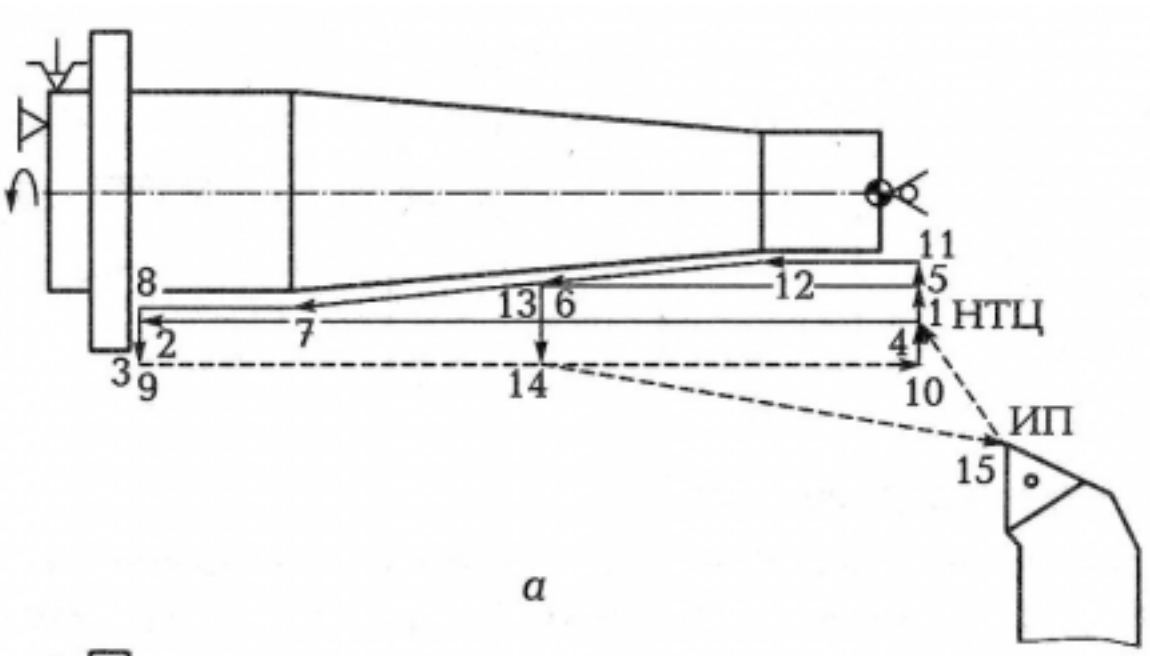
5	Маршрут обработки состоит из трех основных блоков: 1. Входной контроль и операции подготовки базовых поверхностей; 2. Основная обработка на оборудовании с ЧПУ; 3. Операции по доделке и доработки детали, а также операции окончательного контроля. В маршрутной карте заполнены: 1. Фамилия разрабочика; 2. Изделие; 3. Обозначение документации; 4. Обозначение детали; 5. Наименование детали; 6. Материал детали; 7. Масса детали; 8. Норморасход материала; 9. Коэффициент использования материала; 10. Код заготовки; 11. Размеры заготовки; 12. Количество деталей; 13. Масса заготовки; 14. Номер цеха и участка; 15. Тип и код оборудования и его марка; 16. Инструкция охраны труда; 17. Степень механизации; 18. Код профессии; 19. Разряд и код оплаты труда; 20. Условия труда; 21. Количество рабочих; 22. Количество одновременно обрабатываемых деталей; 23. Единица нормирования; 24. Операционная партия; Коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании
4	Заполнение выполнено на 90%
3	Заполнение выполнено на 80%

Задание №4

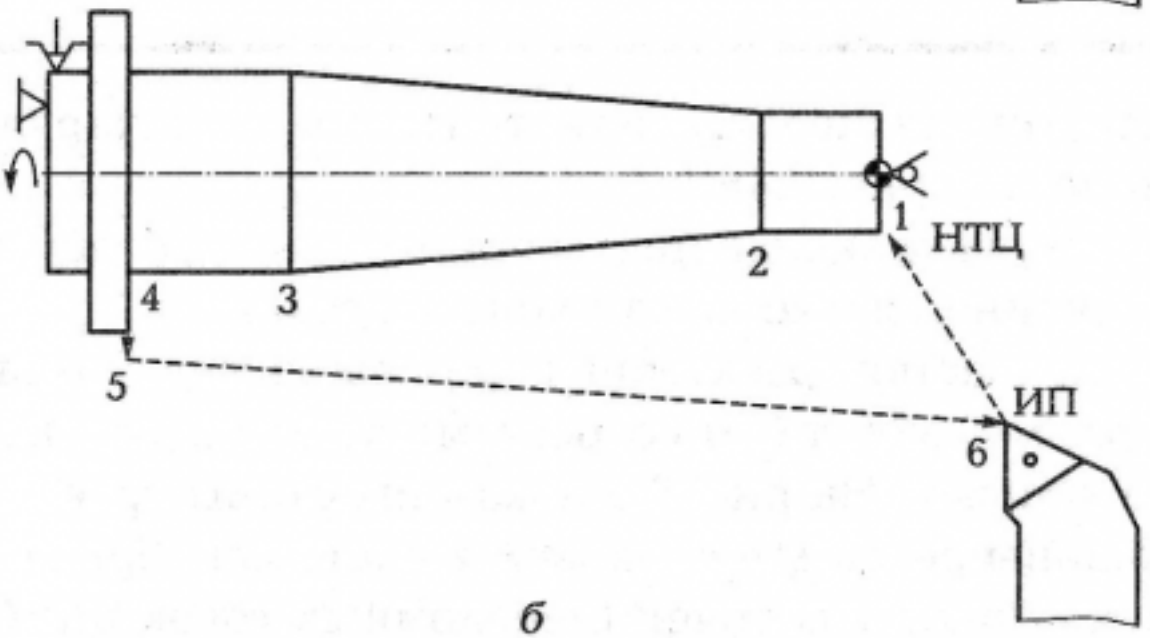
Выполнить расчетно-технологическую карту на обработку токарной детали с ЧПУ

Оценка	Показатели оценки

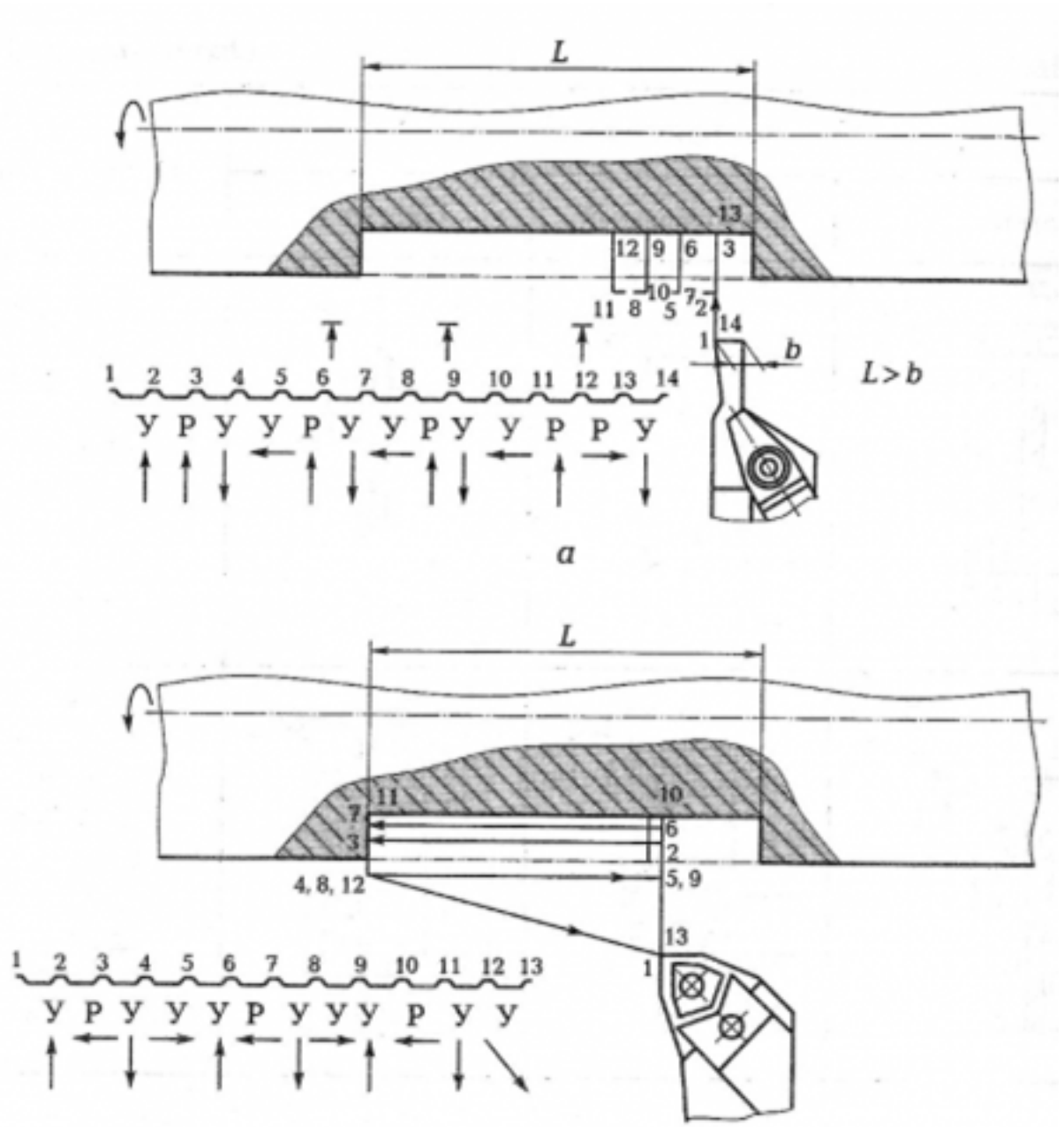
5	Выполнены все 13 пунктов для 4 и более переходов (4 и более инструментов) 1. РТК выполняется по переходно; 2. Вычерчивается деталь в положении обработки (как на станке); 3. Указывается схема базирования; 4. Указывается схема закрепления; 5. Направление вращения; 6. Указывается припуск; 7. Показывается инструмент в положении исходной точке; 8. Дается его описание и режимы резания; 9. Траектории подхода к детали; 10. Траектория обработки детали; 11. Траектория отхода в исходную точку; 12. Опорные точки нумеруются; 13. Описывается путь инструмента для определения вида подачи; **Примеры выполнения:**

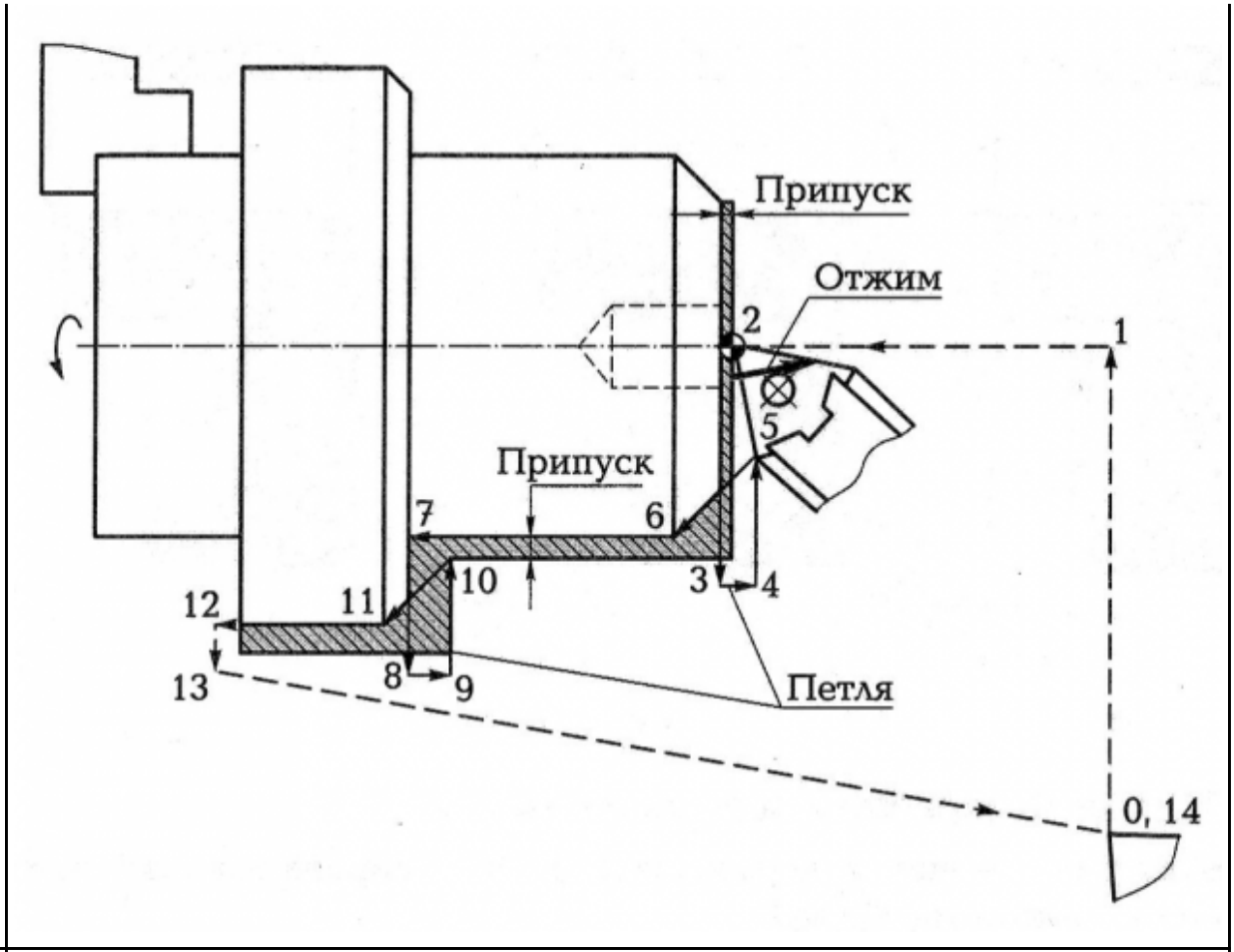


а



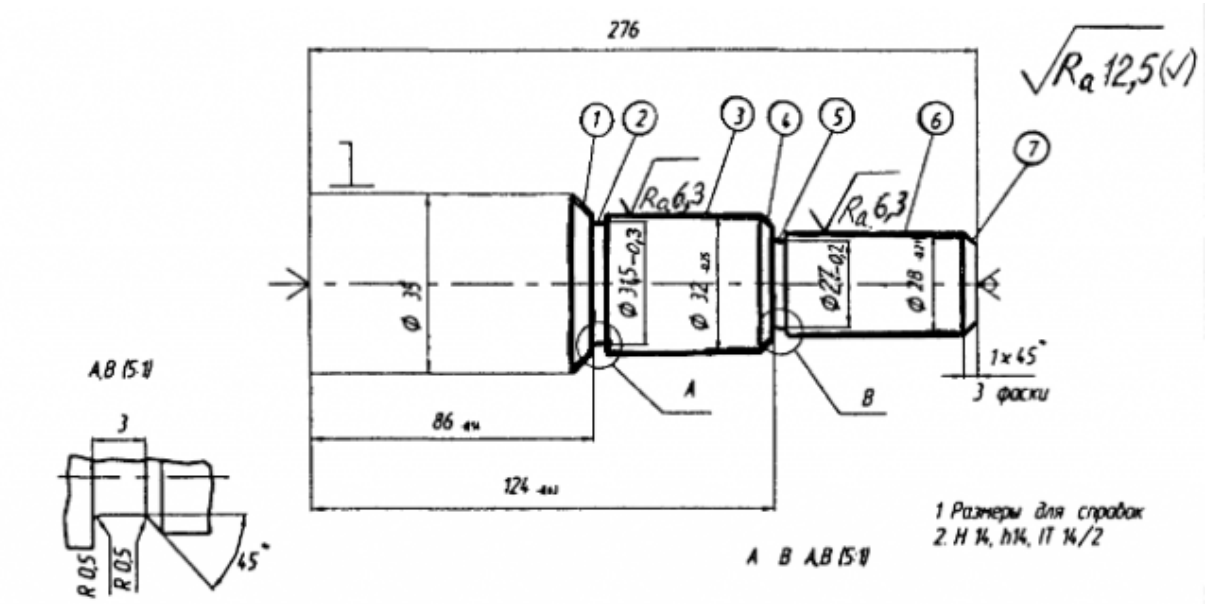
б


L
13
12 9 6 3
11 8 10 5 7 2
14
1
b
L>b
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
У Р У У Р У У Р У У Р Р У
а
L
11
10
7
6
3
2
4, 8, 12
5, 9
13
1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
У Р У У У Р У У У Р У У

	
4	Выполнены все 13 пунктов для 3 переходов (3 инструментов)
3	Выполнены все 13 пунктов для 2 переходов (2 инструментов)

Задание №5 Выполнить эскиз к токарной операции обработки поверхностей для выданной детали

Оценка	Показатели оценки

5	Эскиз содержит все необходимые виды, указания, маркеры обработки и размеры, шероховатости (100% выполнения) 
4	Эскиз содержит все необходимые виды, указания, маркеры обработки и размеры, шероховатости (90% выполнения)
3	Эскиз содержит все необходимые виды, указания, маркеры обработки и размеры, шероховатости (80% выполнения)

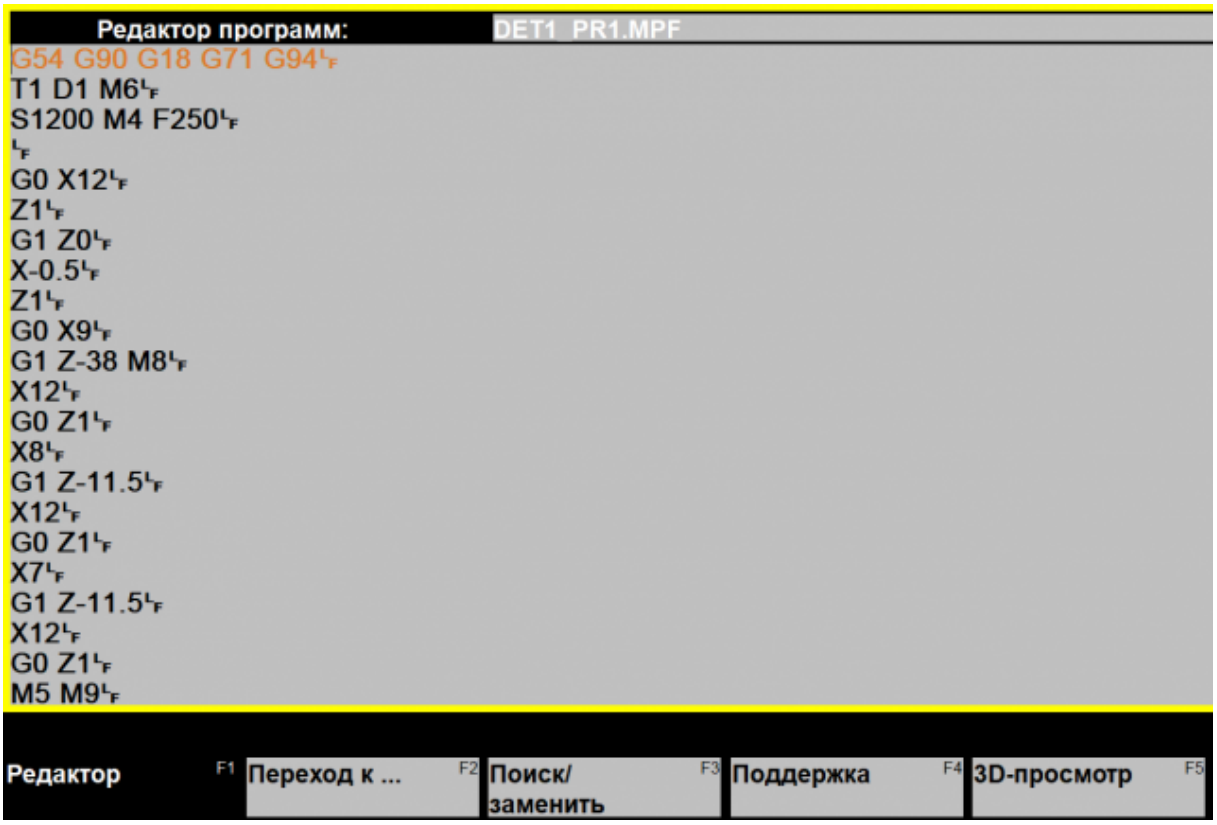
Задание №6

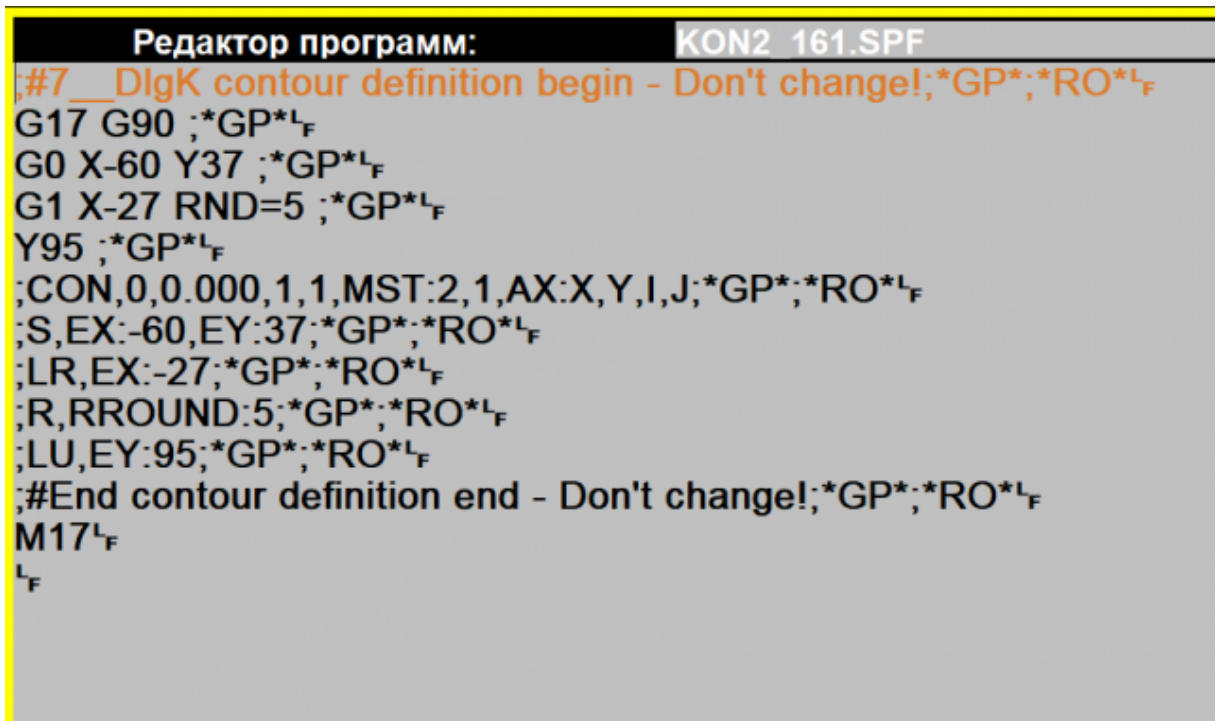
Разработать УП обработки **обработки торца и внешнего продольного точения и снятия припуска** сконтура индивидуальной токарной детали (номер варианта или билета) использую ранее выбранные инструменты (определенные) используя метод по опорным точкам или применив циклы.

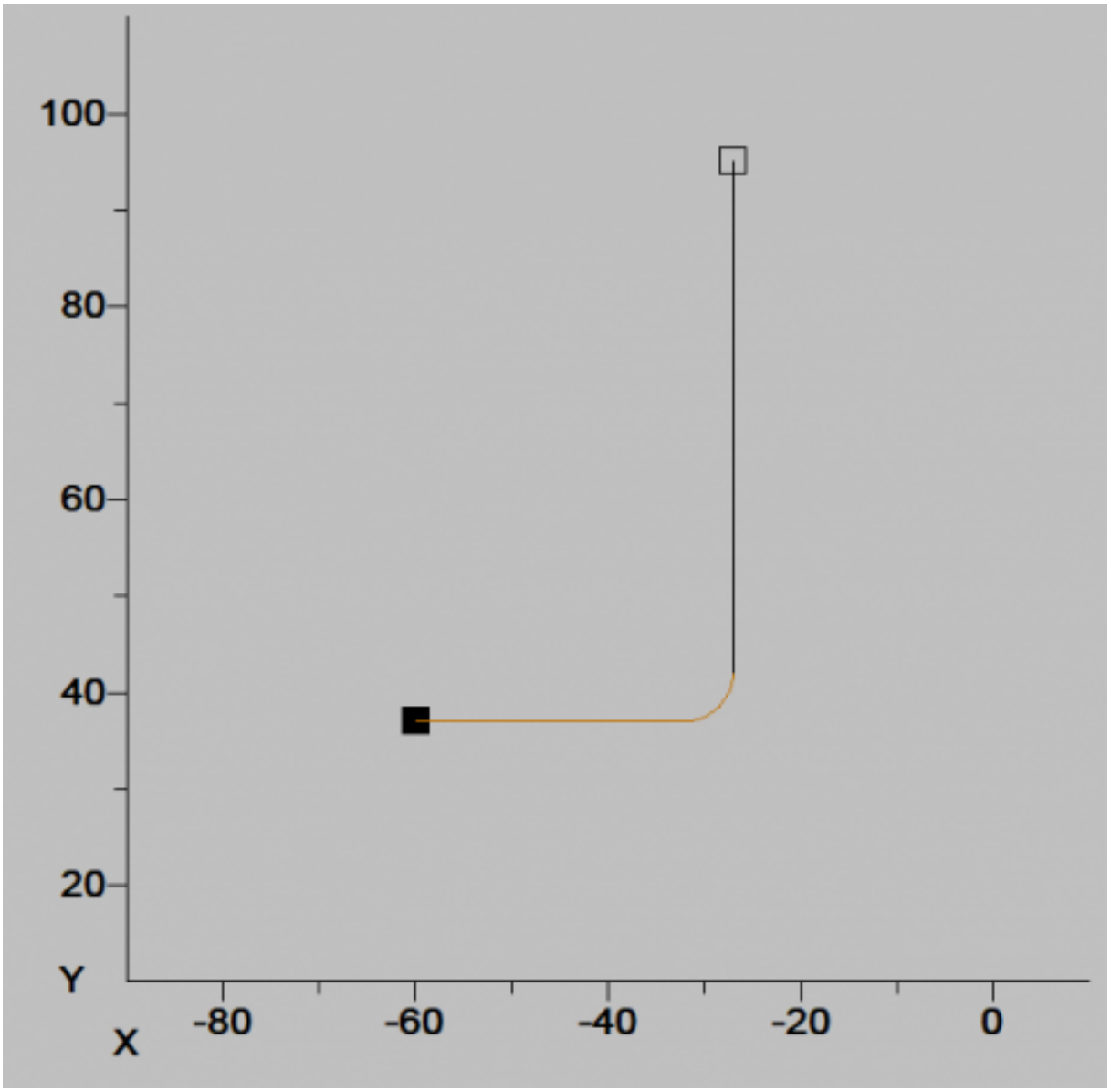
Оценка	Показатели оценки
5	Разработана УП обработки **торца и внешнего продольного точения и снятия припуска** на токарной детали без ошибок с использованием циклов, продемонстрирована верифекация обработки
4	Разработана УП обработки **торца и внешнего продольного точения и снятия припуска** на токарной детали с использованием метода по опорным точкам или циклами, продемонстрирована верифекация обработки которая выявила незначительные ошибки
3	Разработана УП обработки **торца и внешнего продольного точения и снятия припуска** на токарной детали с использованием метода по опорным точкам, продемонстрирована верифекация обработки которая выявила ошибки но студент их устранил самостоятельно после общения с преподавателем

Задание №7

Создать, редактировать управляющую программу, состовлять и вносить изменения в контура обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D

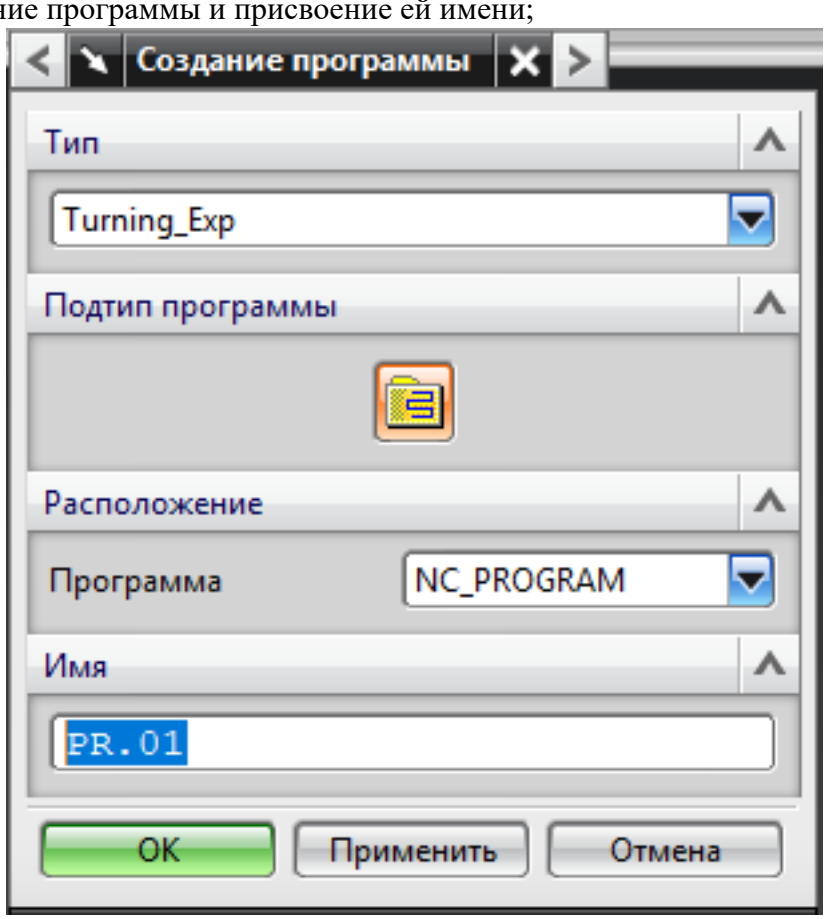
Оценка	Показатели оценки
5	Во всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы) Пример: 

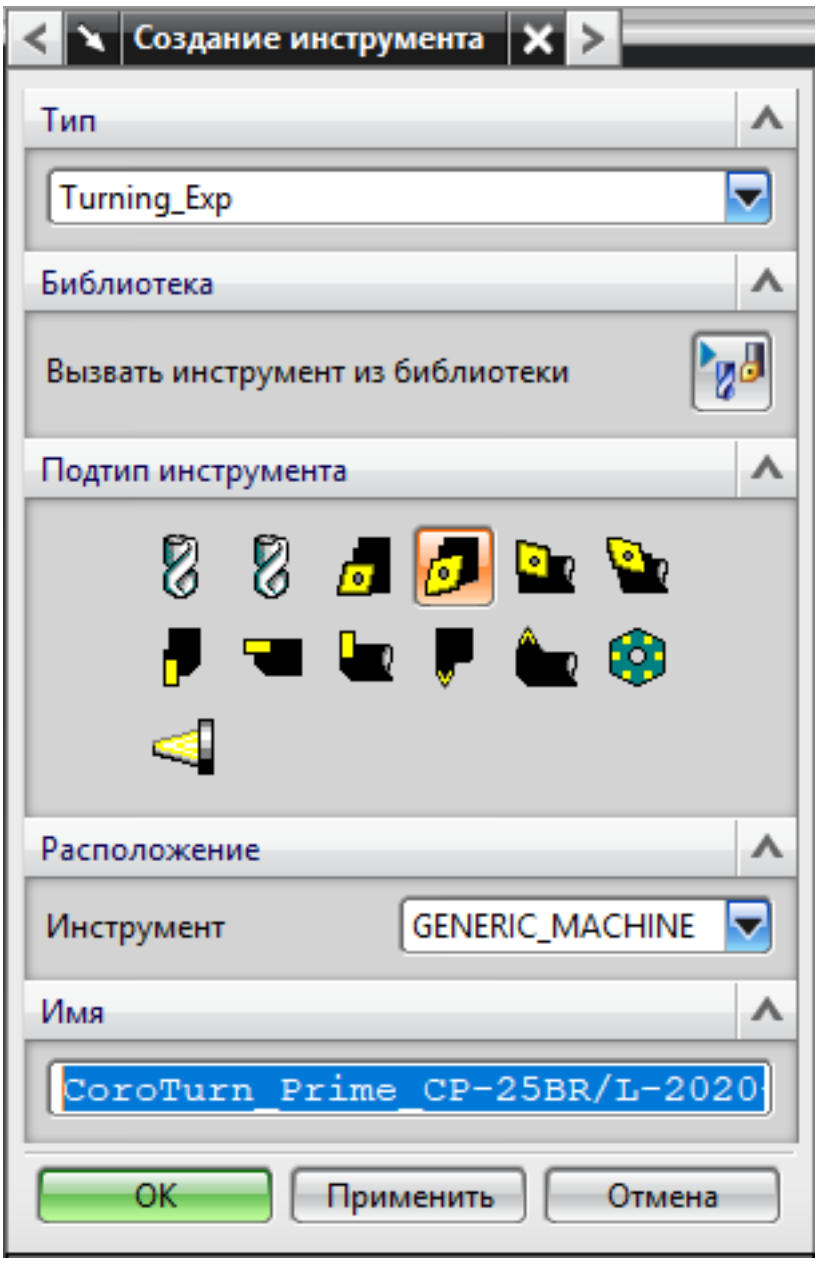

Редактор программ: KON2_161.SPF
;#7__DlgK contour definition begin - Don't change!;*GP*;*RO*LF
G17 G90 ;*GP*LF
G0 X-60 Y37 ;*GP*LF
G1 X-27 RND=5 ;*GP*LF
Y95 ;*GP*LF
;CON,0,0.000,1,1,MST:2,1,AX:X,Y,I,J;*GP*;*RO*LF
;S,EX:-60,EY:37;*GP*;*RO*LF
;LR,EX:-27;*GP*;*RO*LF
;R,RROUND:5;*GP*;*RO*LF
;LU,EY:95;*GP*;*RO*LF
;#End contour definition end - Don't change!;*GP*;*RO*LF
M17LF
LF

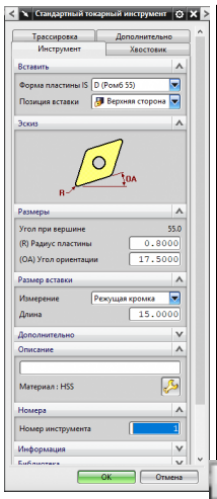
	
4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 1 ошибок (на все разделы)
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 2 ошибок (на все разделы)

Задание №8 Создать 3D-модель и внести корректироваки после проверки программы с использованием САПР (Siemens NX):

Оценка	Показатели оценки

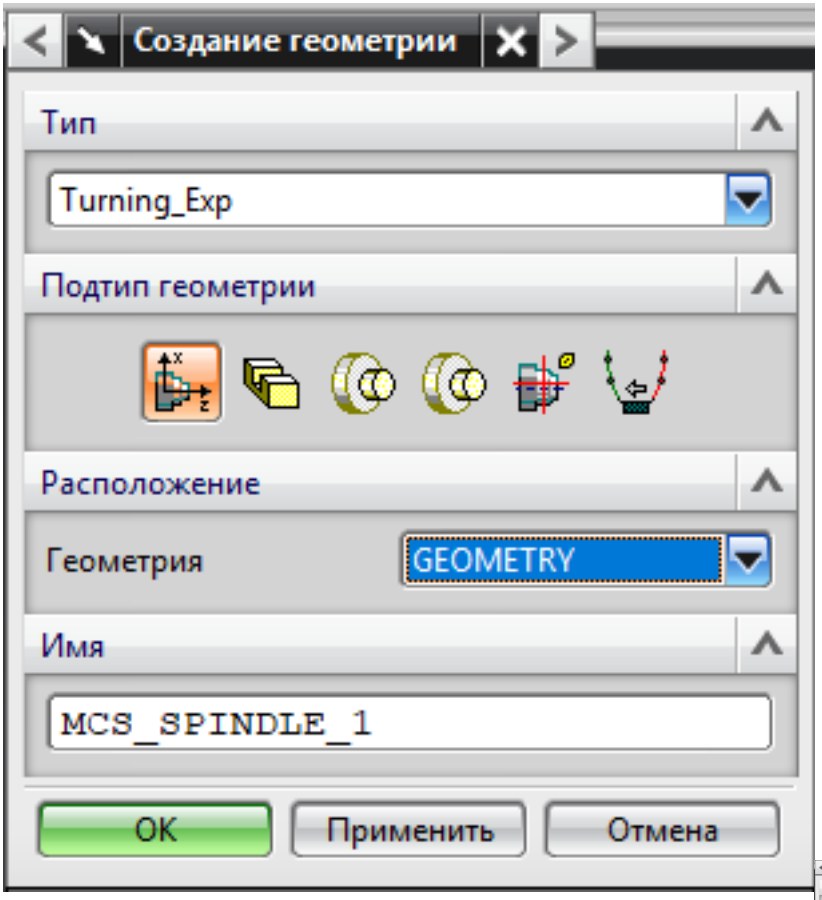
5	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все восемь разделов) **Порядок выполнения:** 1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»; 2. Выбрать раздел "Токарная (Express)"; 3. Создание программы и присвоение ей имени; 1.  4. Описание инструмента применяемого для обработки по программе (из практической №1). 1.

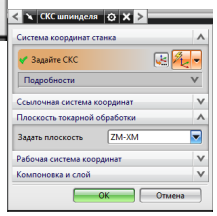

Создание инструмента
Тип
Turning_Exp
Библиотека
Вызвать инструмент из библиотеки
Подтип инструмента
Расположение
Инструмент
GENERIC_MACHINE
Имя
CoroTurn_Prime_CP-25BR/L-2020
OK
Применить
Отмена



5. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.

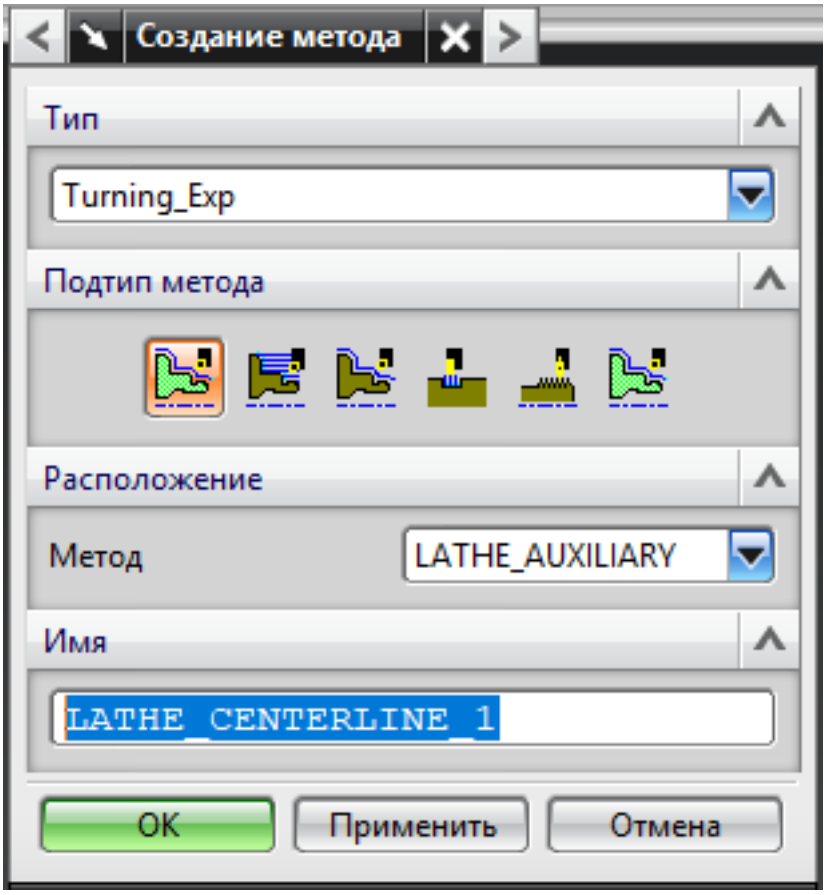
1.



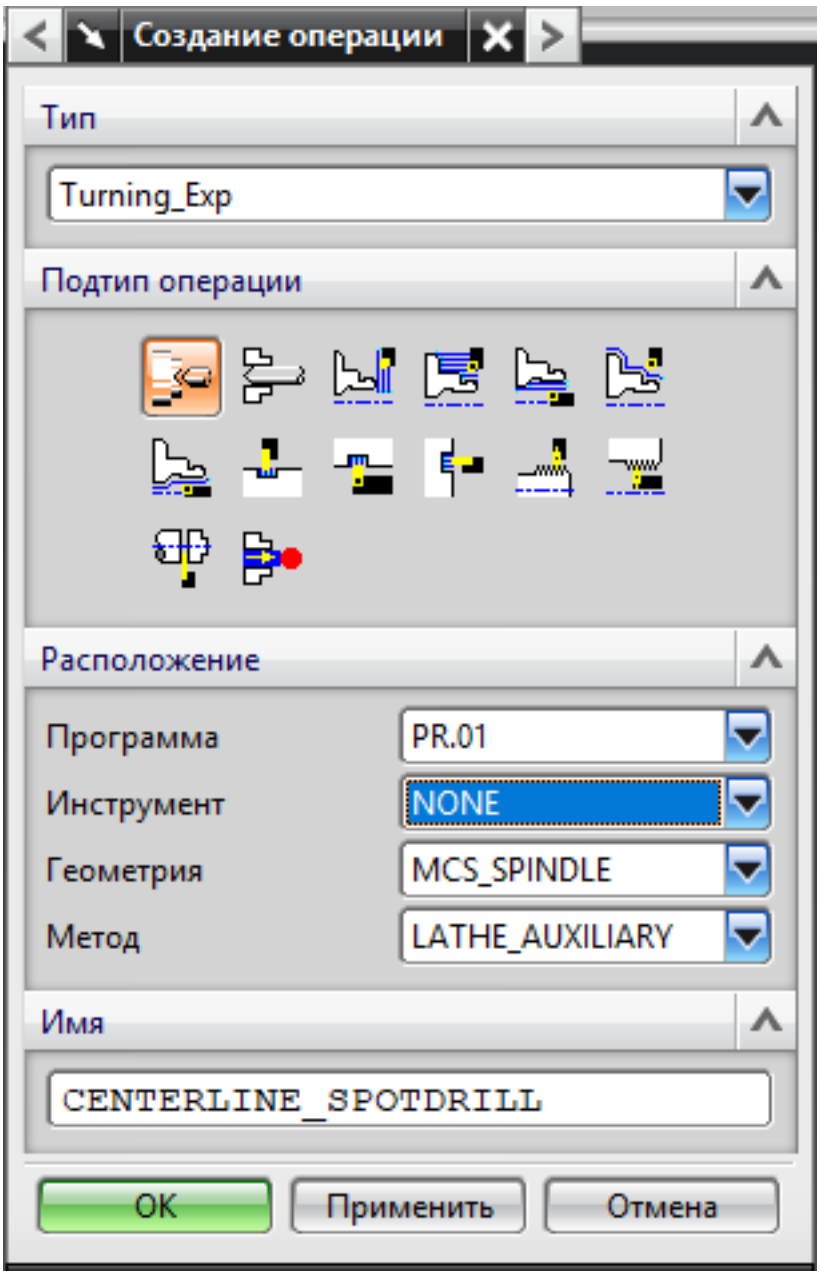


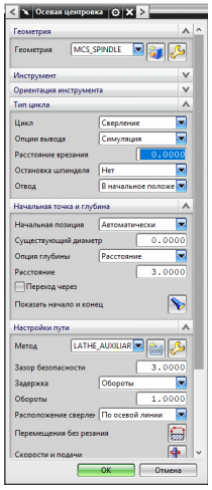
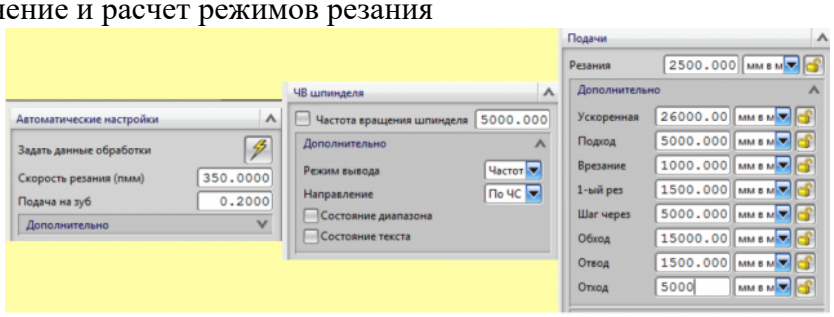
1. Назначение геометрии заготовки.
2. Назначение контрольной геометрии.
3. Настройка установов детали или местных систем координат.
4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.

6. Определение параметров методов обработки.
    1.



7. Создание операции обработки
    1.


Создание операции
Тип
Turning_Exp
Подтип операции
Расположение
Программа
PR.01
Инструмент
NONE
Геометрия
MCS_SPINDLE
Метод
LATHE_AUXILIARY
Имя
CENTERLINE_SPOTDRILL
OK
Применить
Отмена

	 1. Определение шаблона резания 2. Определение глубины и ширины резания 3. Определение уровней обработки 4. Назначение подходов и отходов и перемещений без резания 5. Назначение и расчет режимов резания 1.  8. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки. 9. Выполнить Постпроцессирование и получения файла УП.
4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 7 ошибок (на все восемь разделов
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено более 8 ошибок но менее 10 (на все восемь разделов)