

Міністерство освіти і науки України
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Кафедра ракетно-космічних та інноваційних технологій

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЧИСЛОВЕ ПРОГРАМНЕ УПРАВЛІННЯ ВЕРСТАТАМИ»

Дніпро – 2023

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара заборонено.

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Числове програмне управління верстатами» для студентів денної форми навчання, які навчаються за спеціальностями 133 «Галузеве машинобудування», 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», 132 «Матеріалознавство».

Укладачі: О.В. Карпович, кандидат технічних наук
І.І. Карпович, кандидат технічних наук
О. В. Федосов, кандидат технічних наук

Рецензент А. Ф. Санін, професор, доктор технічних наук

Затверджено на засіданні кафедри технології виробництва

Протокол № 4 від «20» жовтня 2023 р.

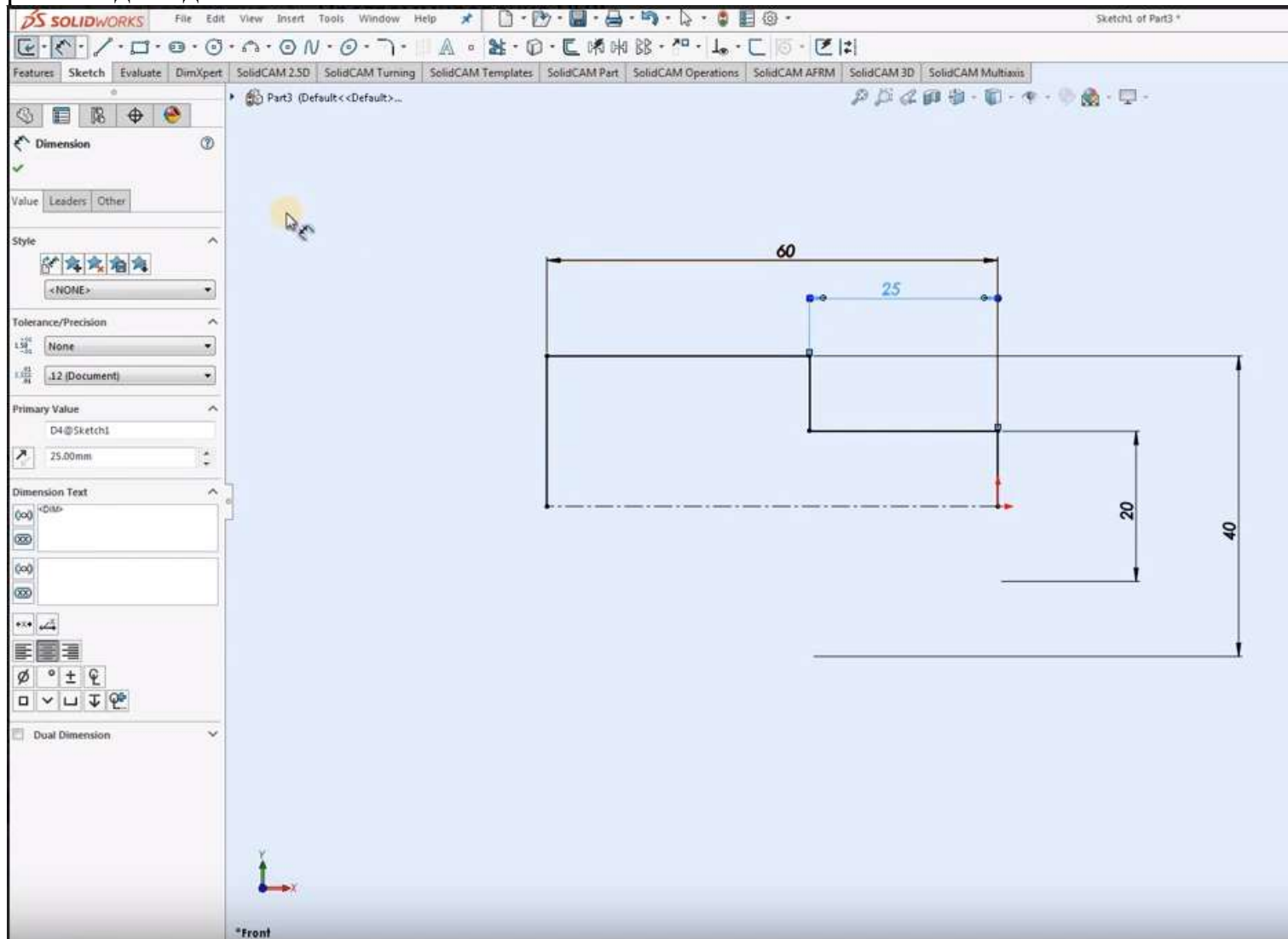
Методичні вказівки обговорено науково-методичною радою ФТФ, ухвалено Вченою Радою ФТФ, протокол № 6 від «26» листопада 2023 р..

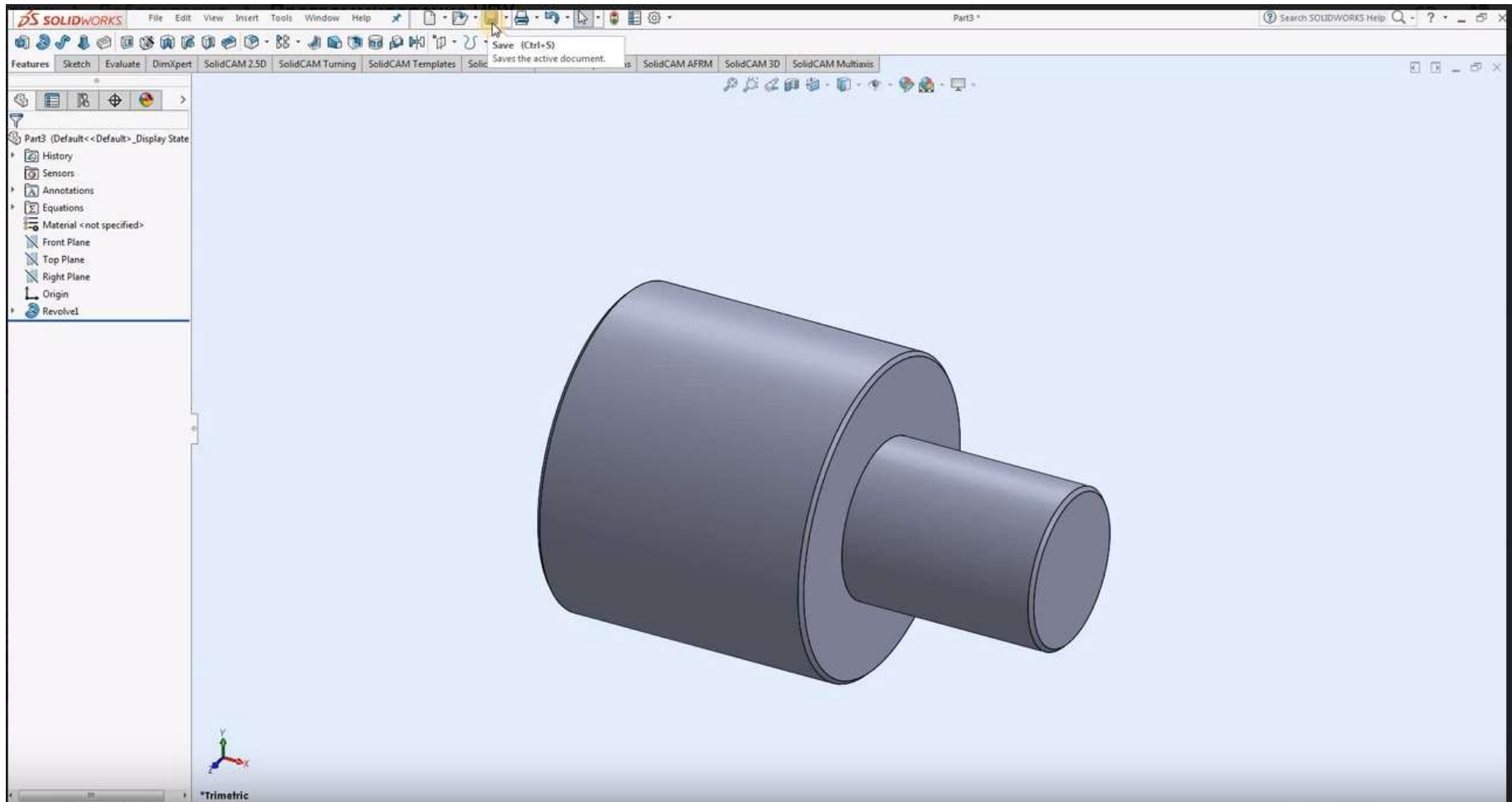
Коротка анотація видання. Уміщено вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Числове програмне управління верстатами». Зокрема, викладено зміст, порядок виконання й оформлення, до кожної роботи подано теоретичну інформацію щодо базових понять.

Для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», 134 «Авіаційна та ракетно-космічна техніка», 132 «Матеріалознавство» та студентів інших спеціальностей.

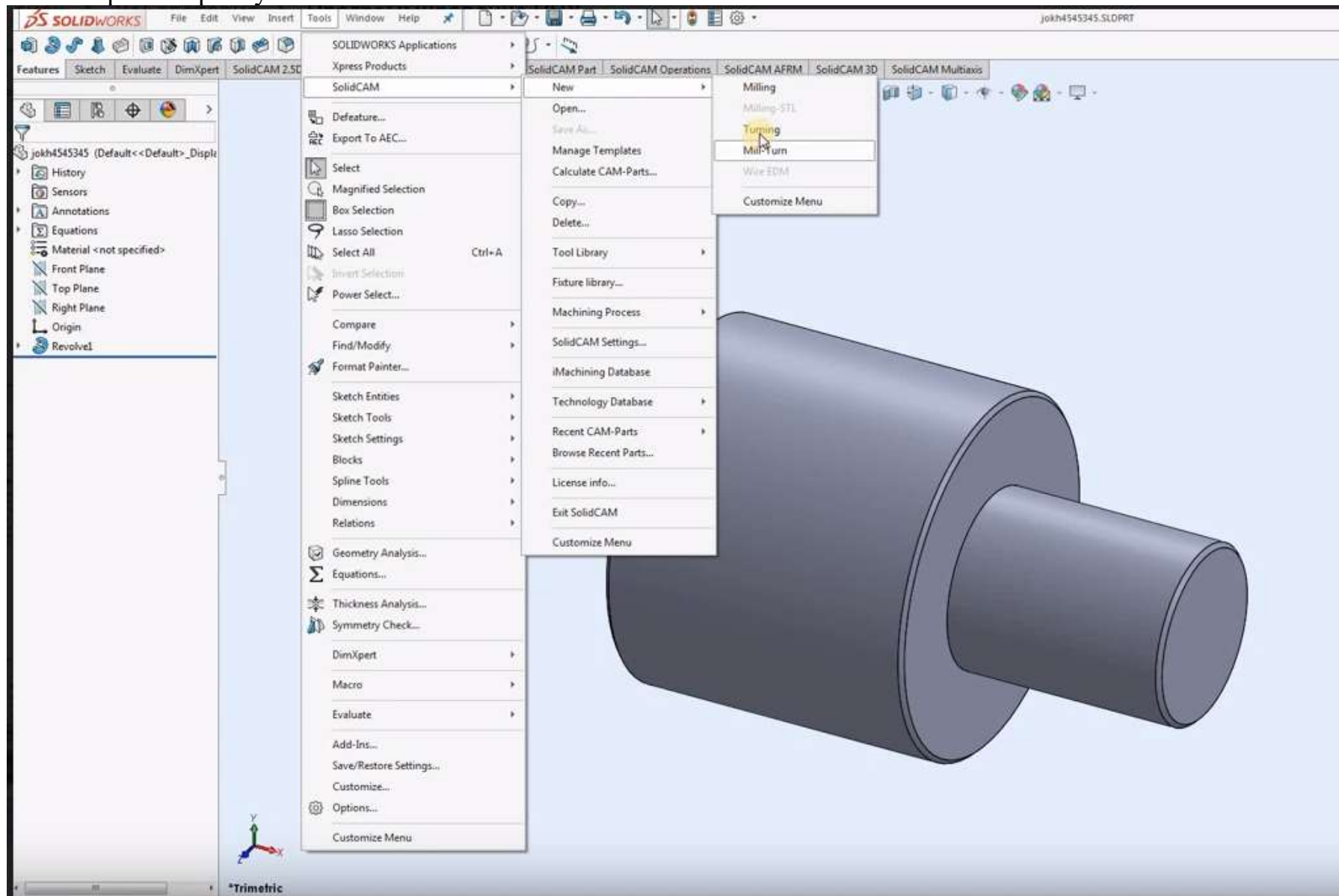
ПРОГРАМУВАННЯ ТОКАРНИХ ОПЕРАЦІЙ В SOLIDCAM

1. Створити модель деталі

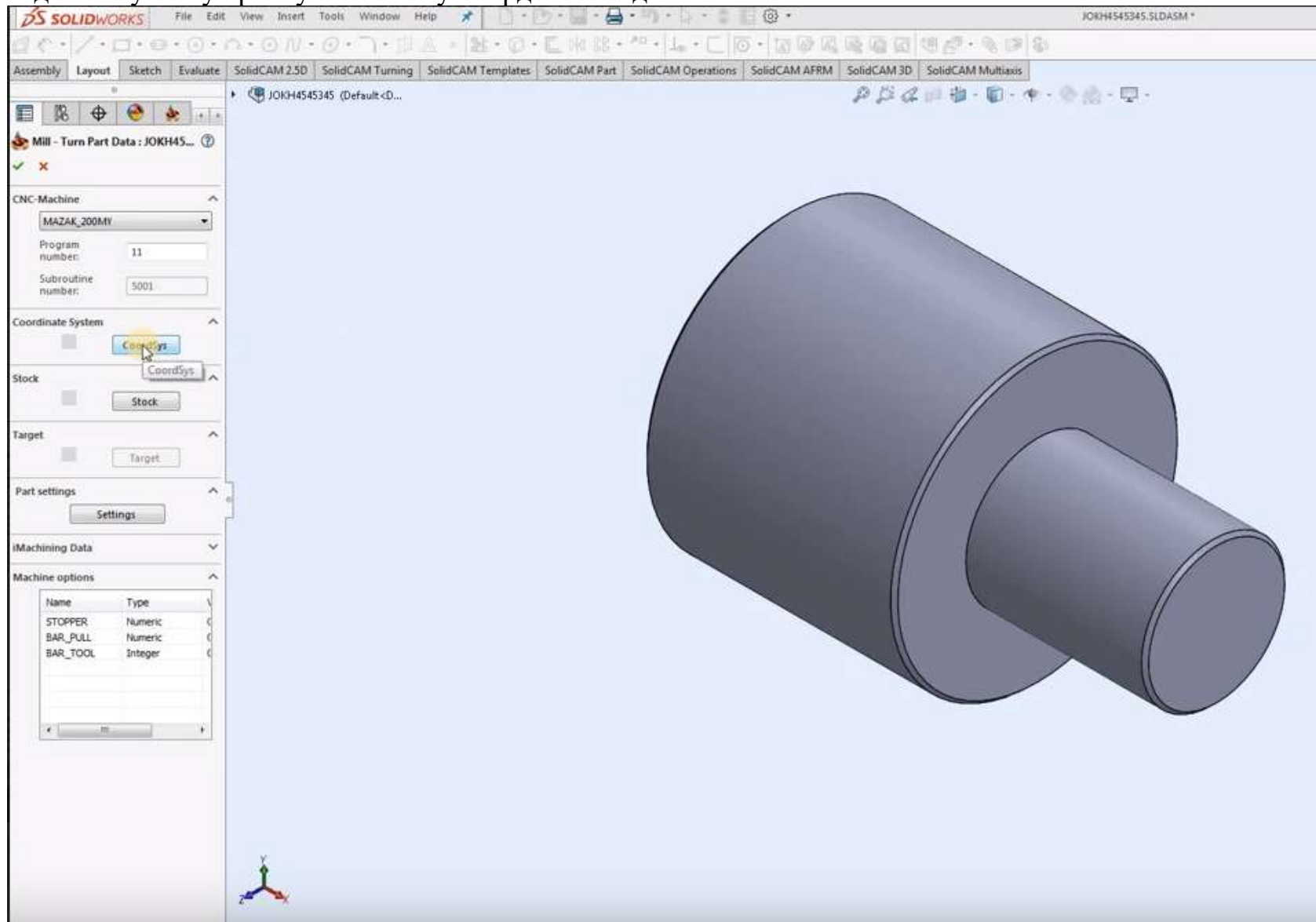


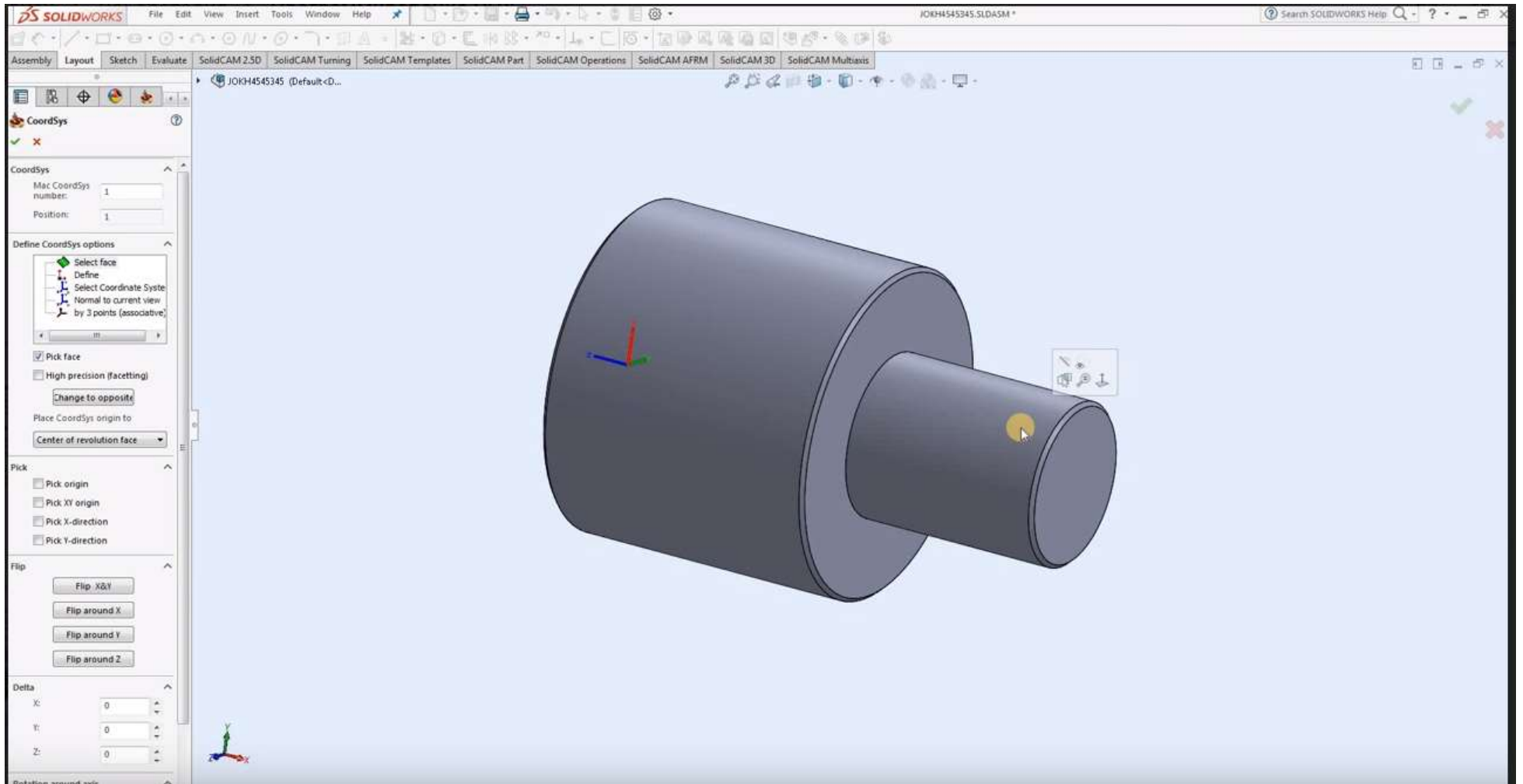


2. Створити обробку в SolidCam

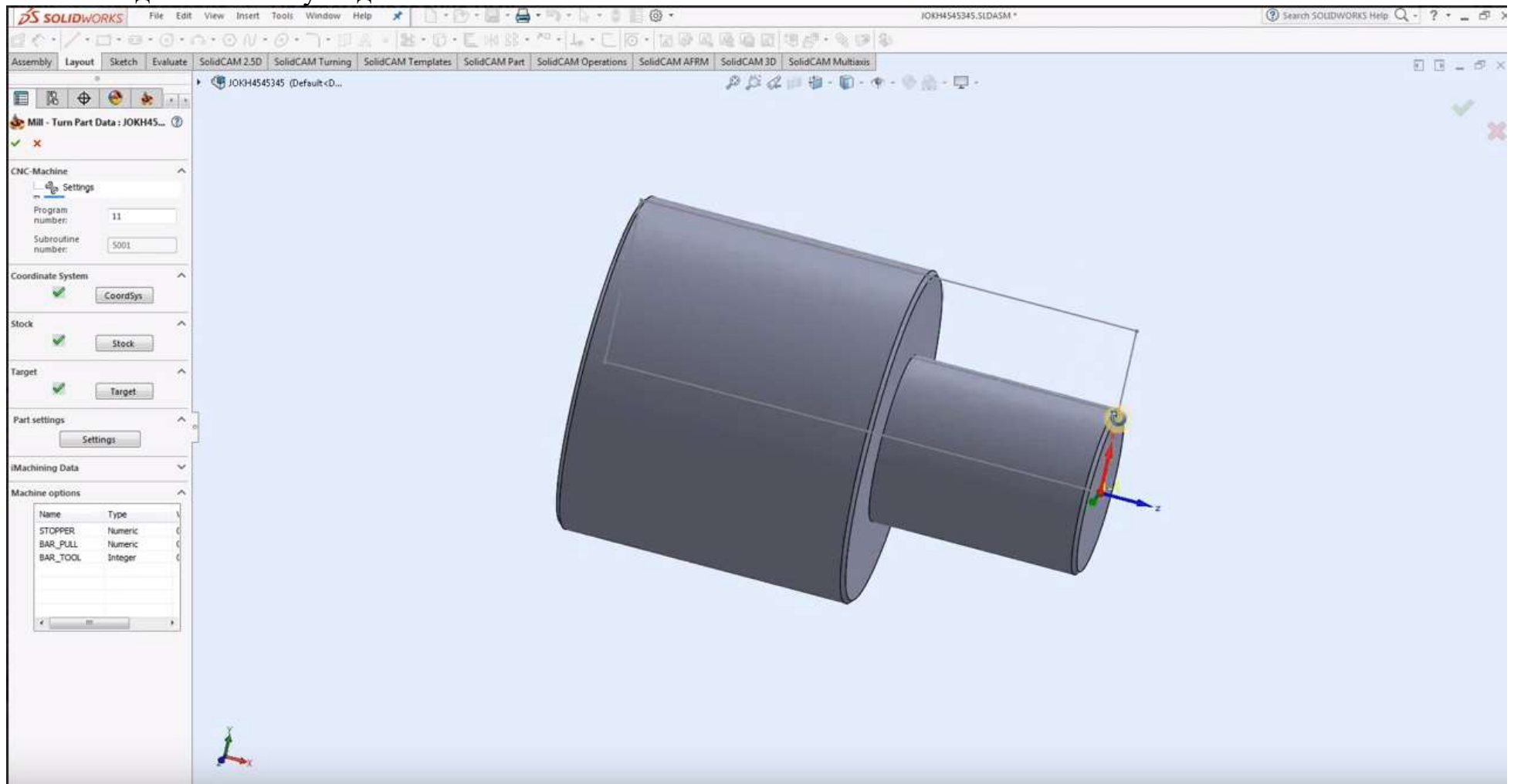


3. Задаємо нульову крапку та систему координат на деталі

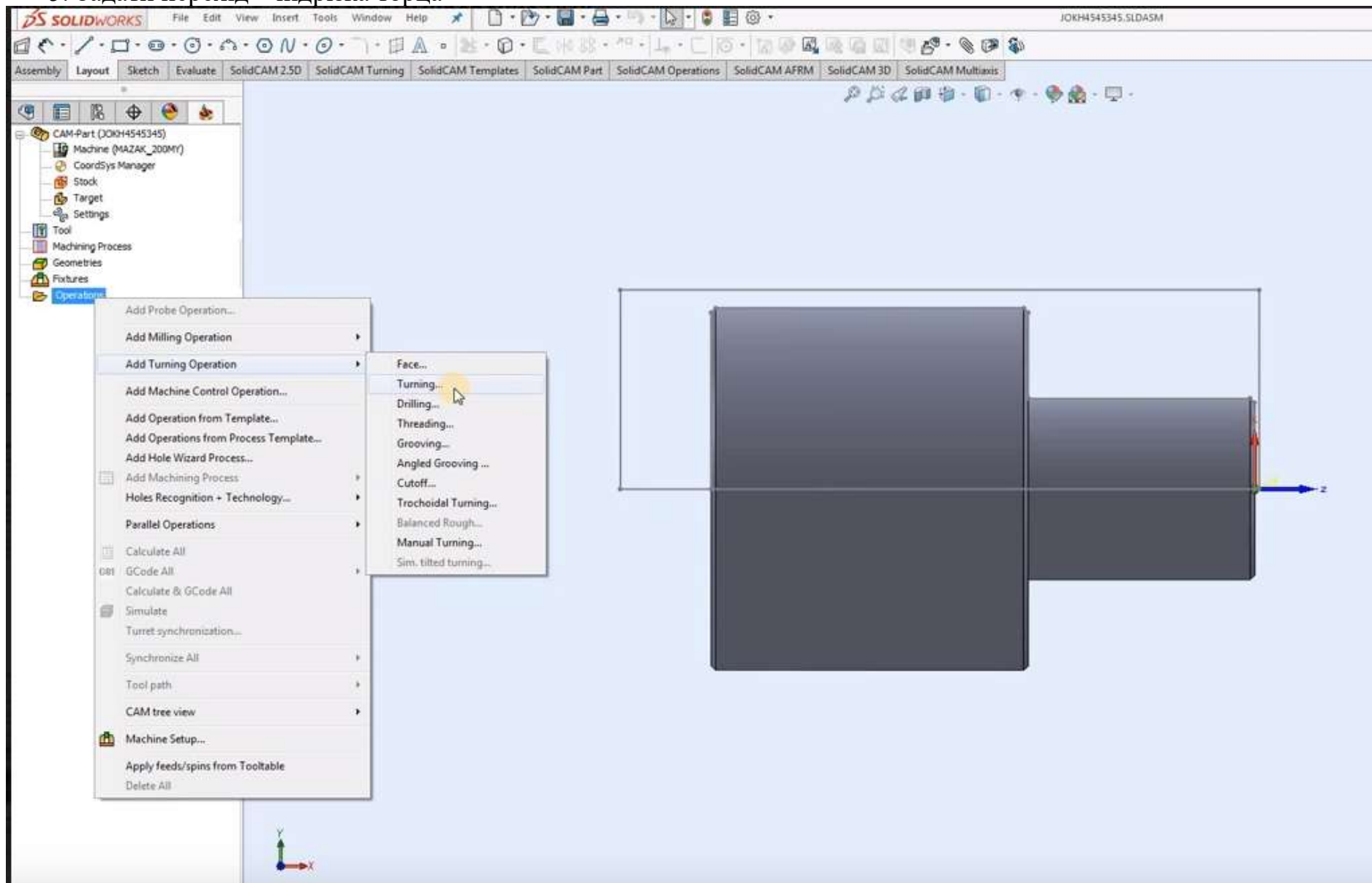


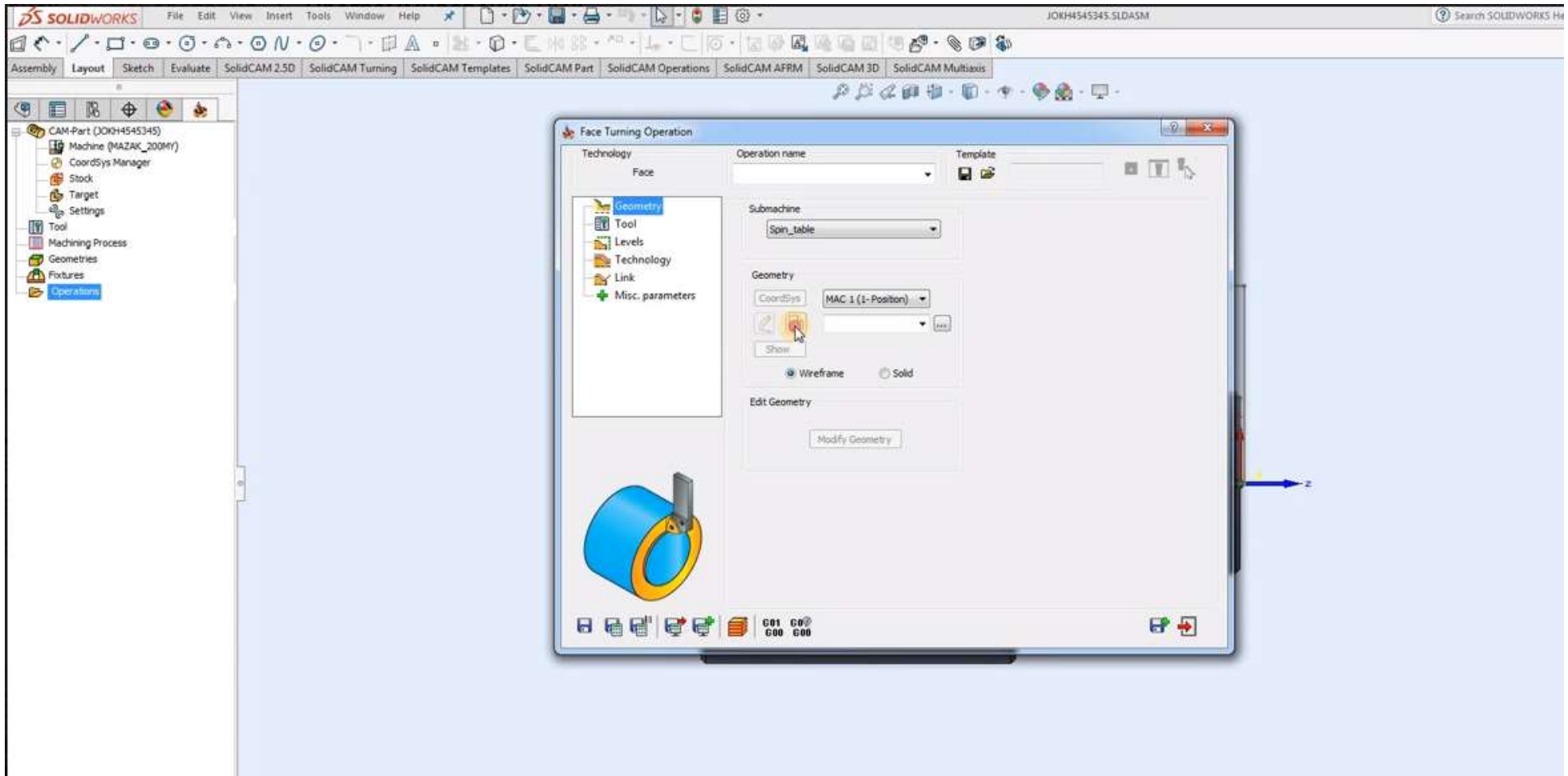


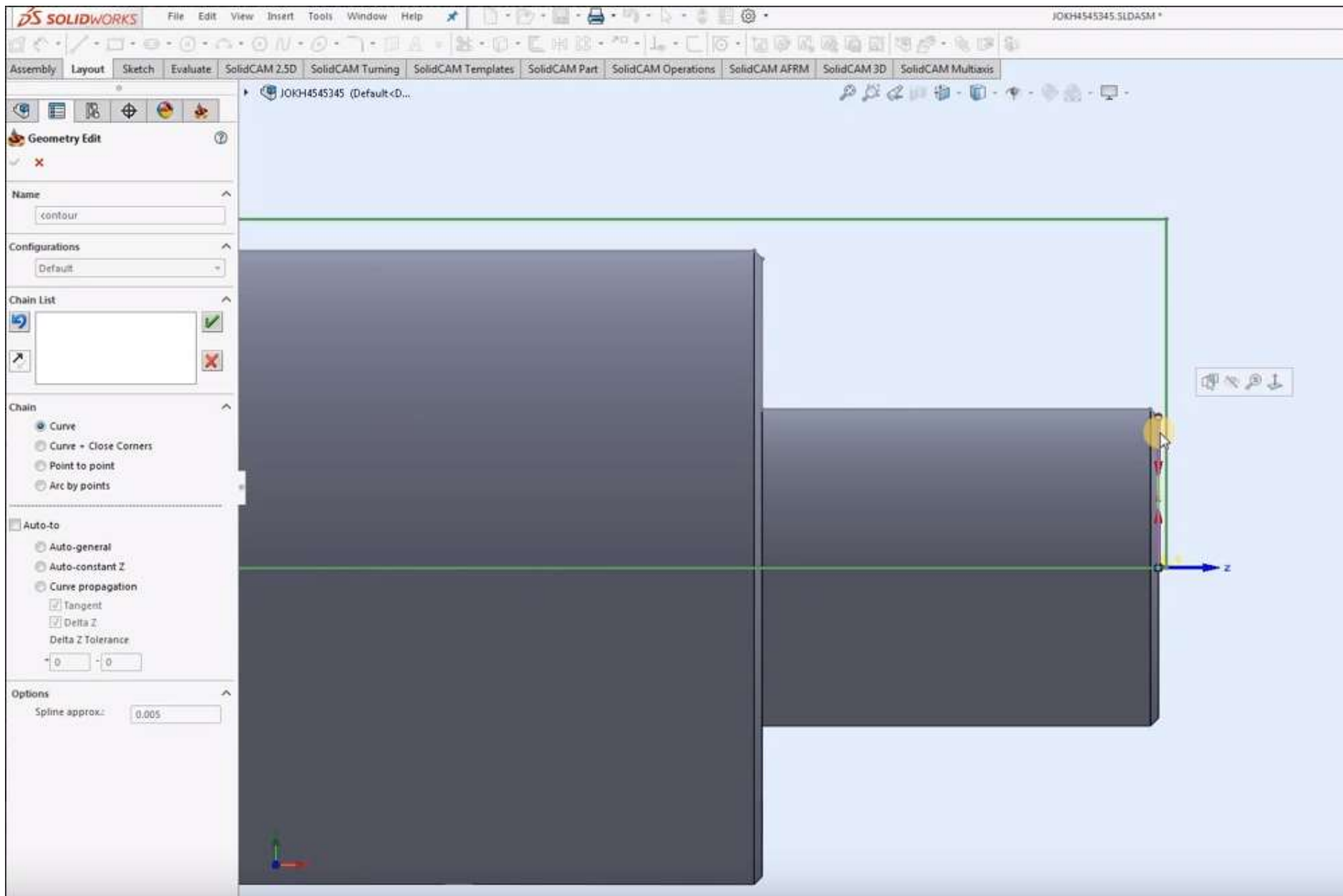
4. Задати заготовку та деталь

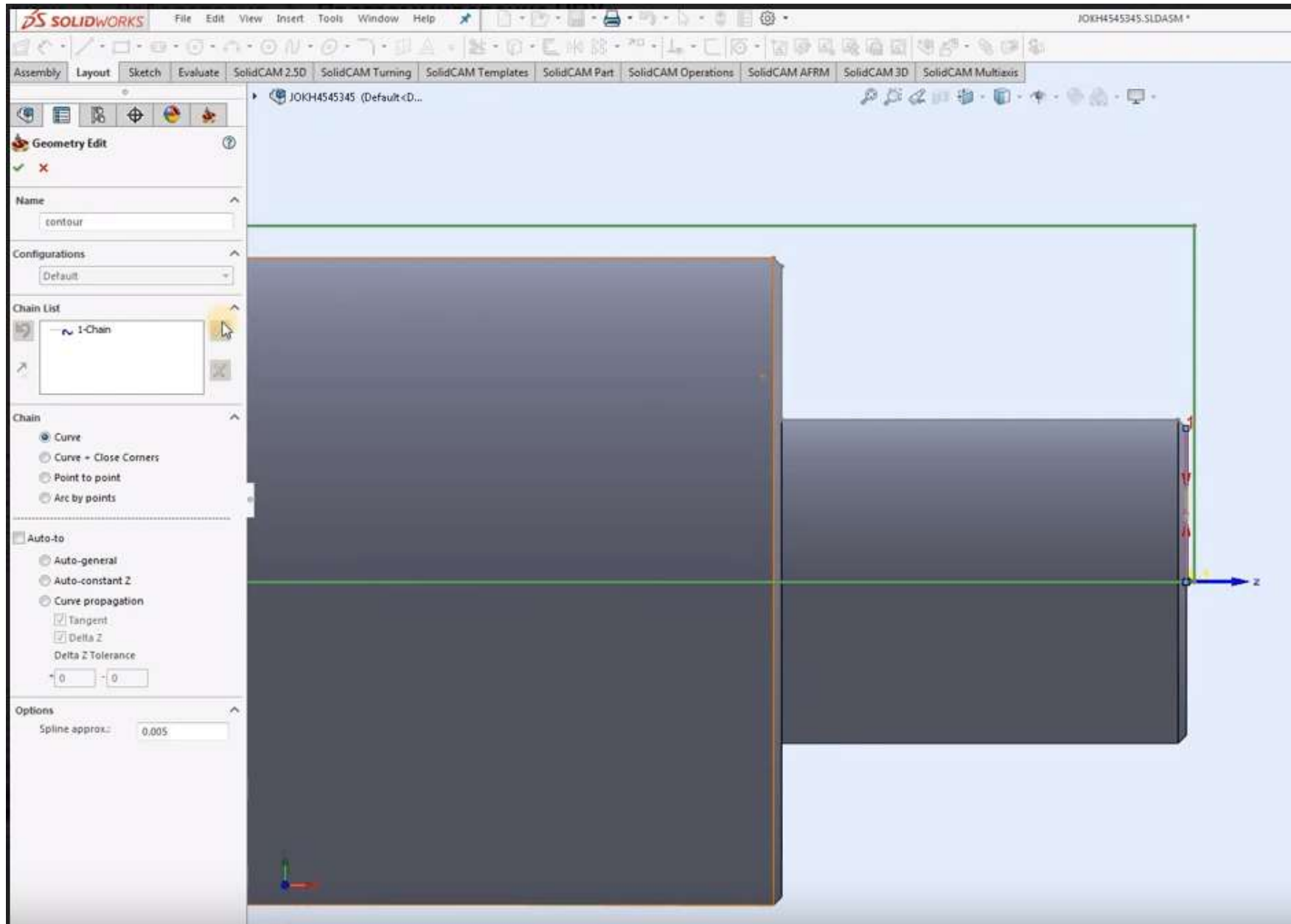


5. Задати перехід – підрізка торця









Face Turning Operation

Technology: Face

Operation name: FT_contour

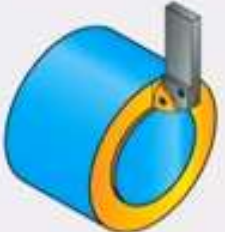
Template: [Icons]

Submachine: Spin_table

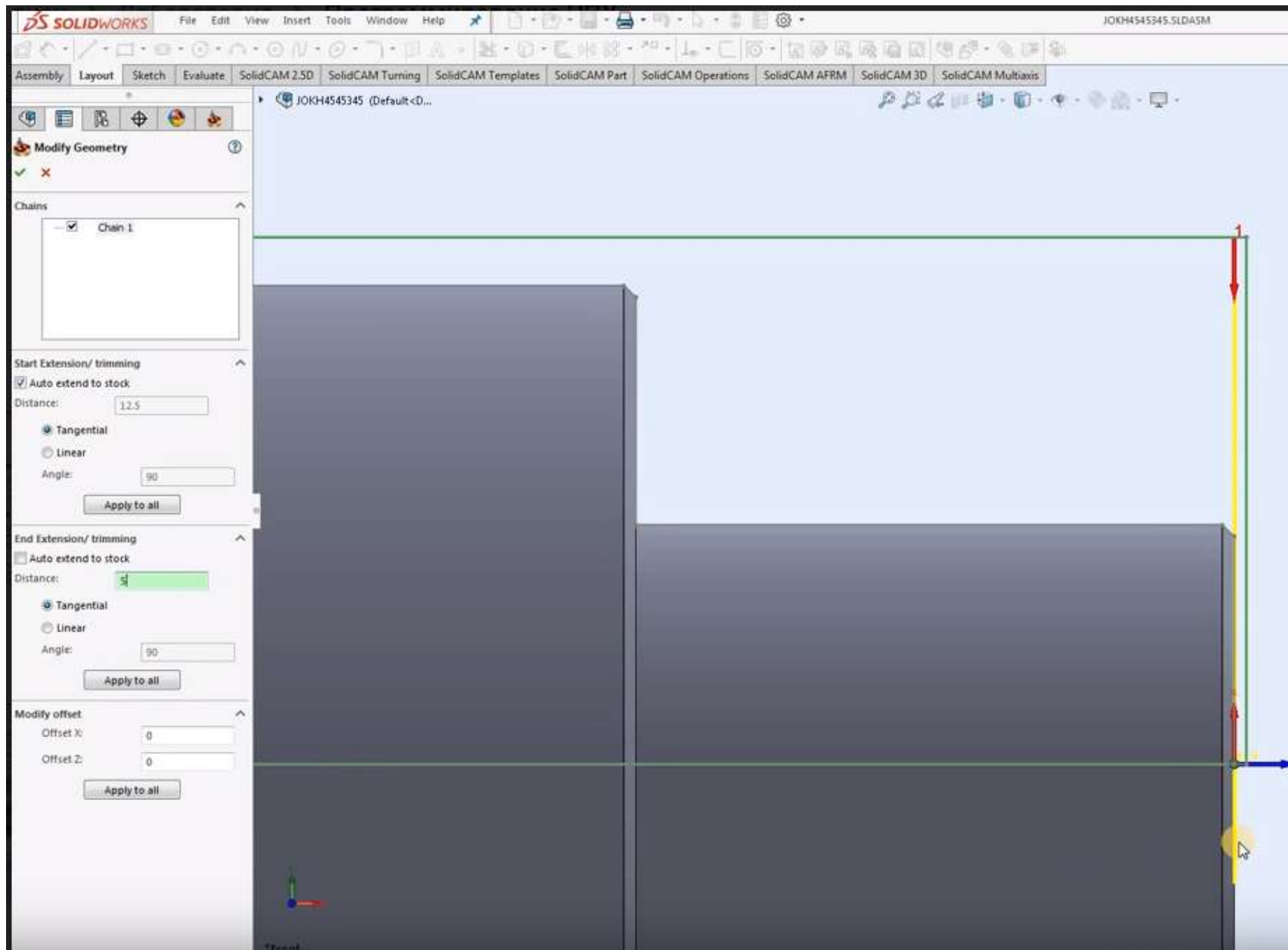
Geometry: CoordSys: MAC.1 (1-Position); contour: [Dropdown]; [Show]

Wireframe (selected) / Solid

Edit Geometry: **Modify Geometry**



Bottom bar: [Icons] C01 C00 G00 G00 [Icons]

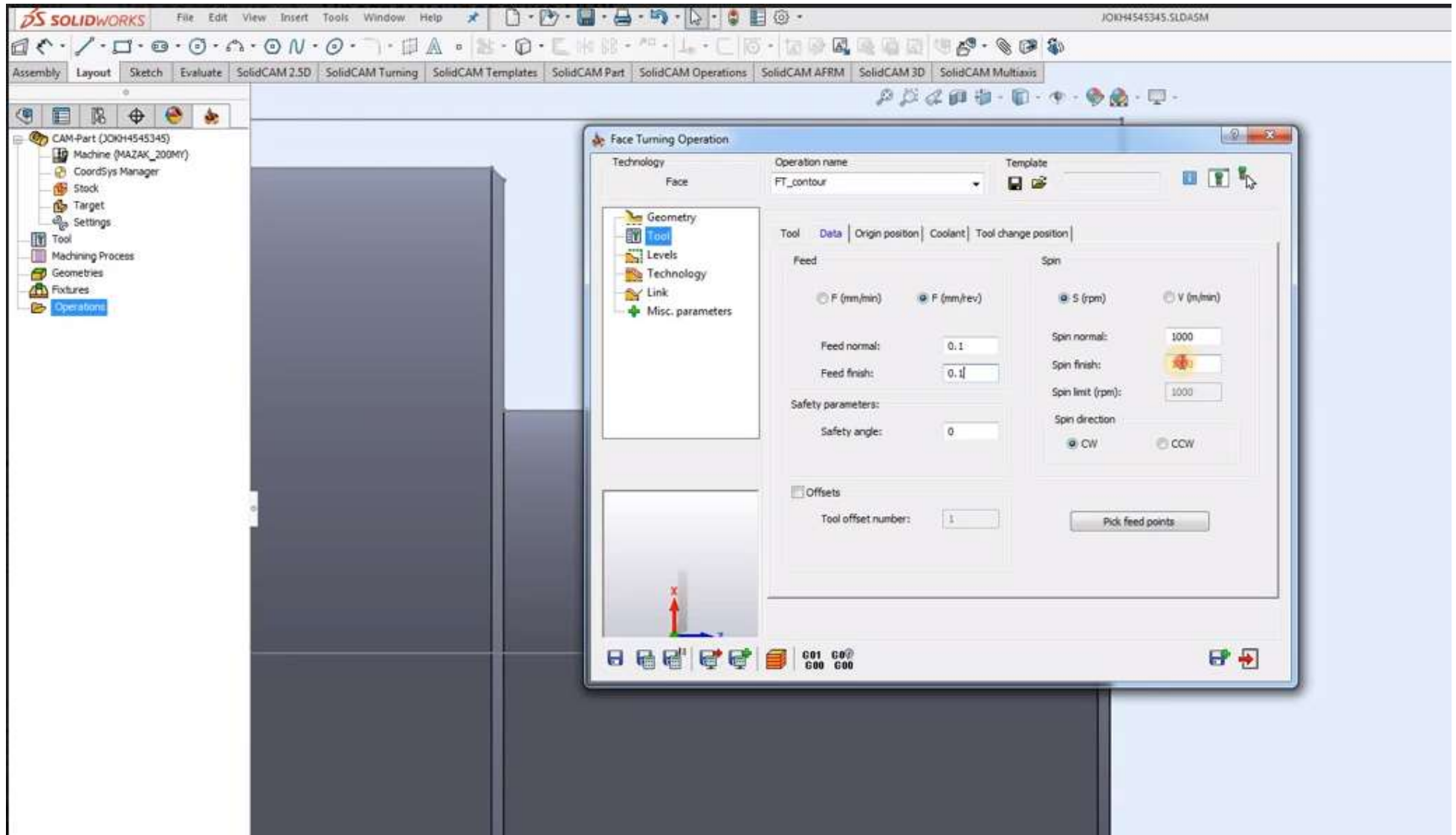


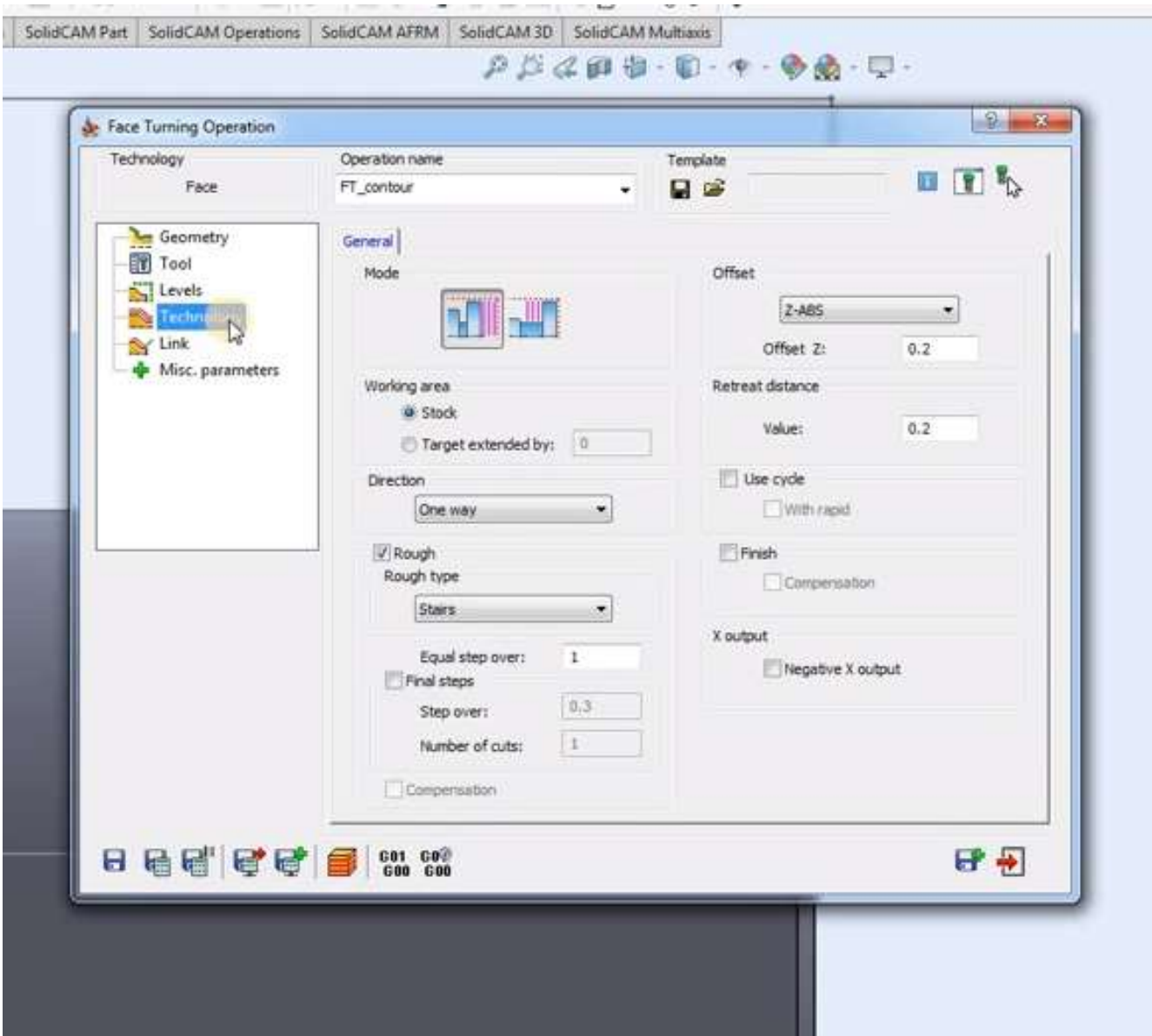
6. Обрати інструмент

The screenshot displays the SolidWorks CAM interface. The main window shows a 'Choosing tool for operation' dialog box. The dialog is titled 'Choosing tool for operation' and contains the following elements:

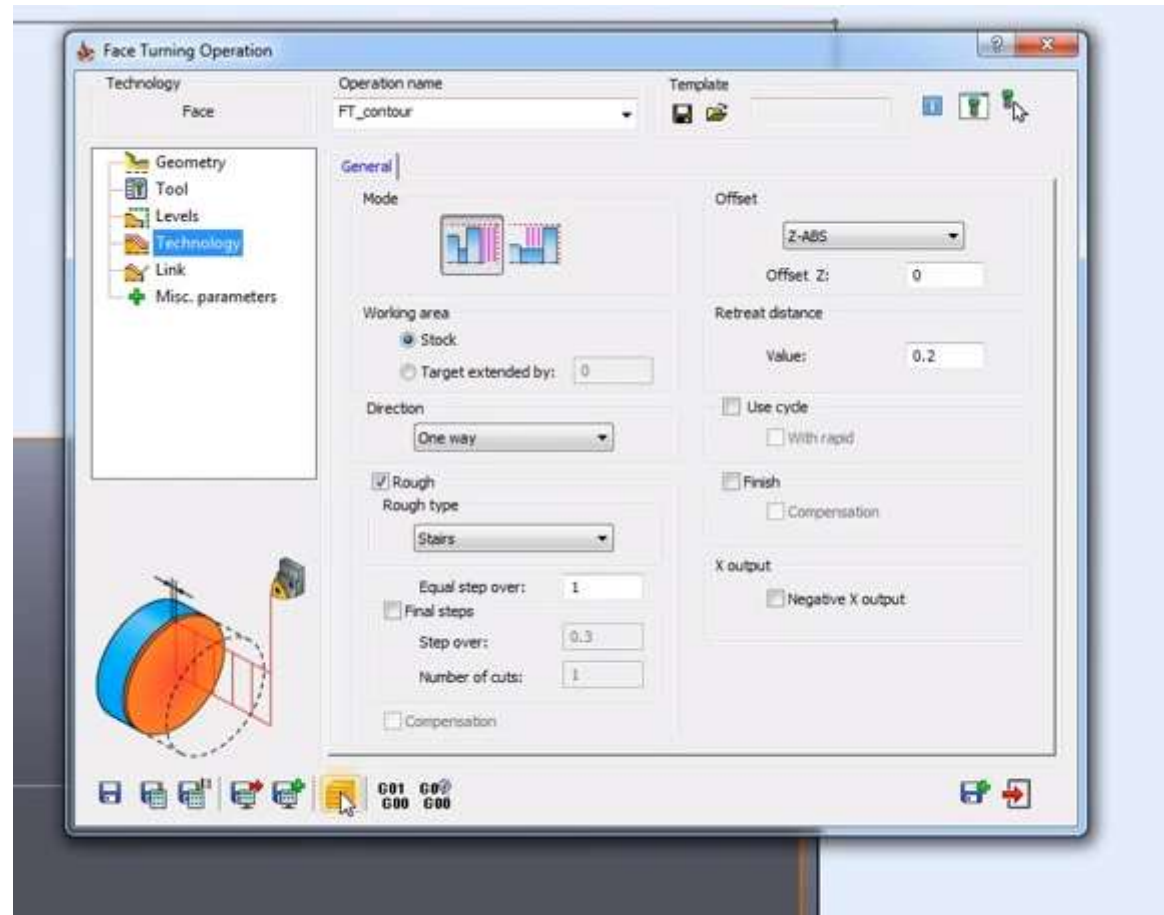
- Tool Selection Table:** A table with columns for Tool Number, Turret, Tool position, and Tool type. The first row is selected, showing Tool Number 1, Spindle, 1A, and Ext. Rough.
- Tool Parameters:** Fields for Number (1), Turret (R Spindle), Station/Position (1 (Station_1) A), and ID number (0). A 'Mounting' button is also present.
- Tool Data Table:** A table listing tool parameters and their values.

Names	Values
A	15.000
B	5.000
C	20.000
D	100.000
E	5.000
F	15.000
D1	3.000
D2	3.000
a*	60.000
b*	5.000
Ra	0.800
Thickness	15.000
- Technical Drawing:** A 2D diagram of a tool with various dimensions labeled (A, B, C, D, E, F, D1, D2, a*, b*) and a cutting edge direction indicator.
- Tool Picture Window:** A separate window titled 'Tool Picture' showing a 3D model of the tool with a coordinate system (X, Y, Z) and a 'Spindle' label.

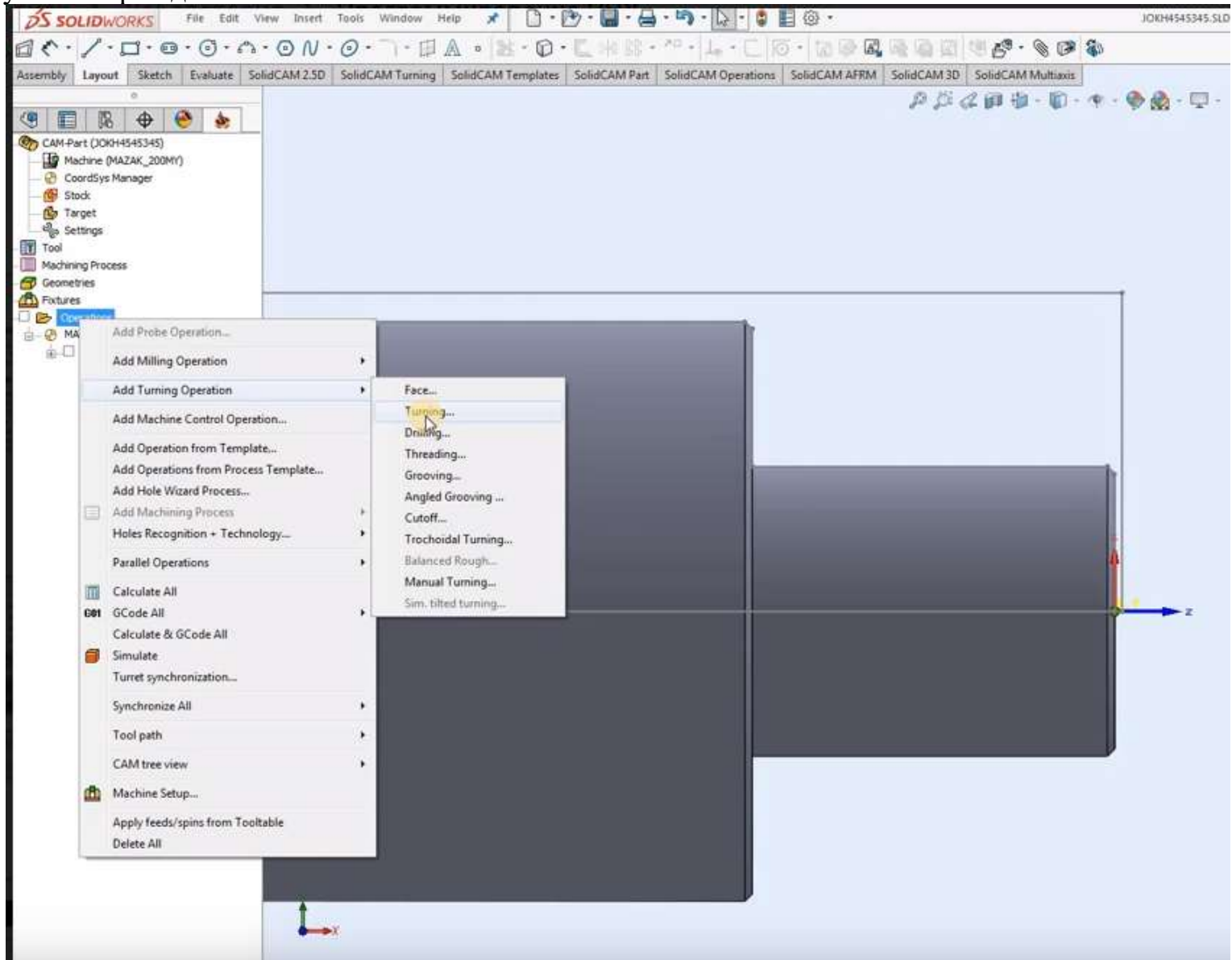


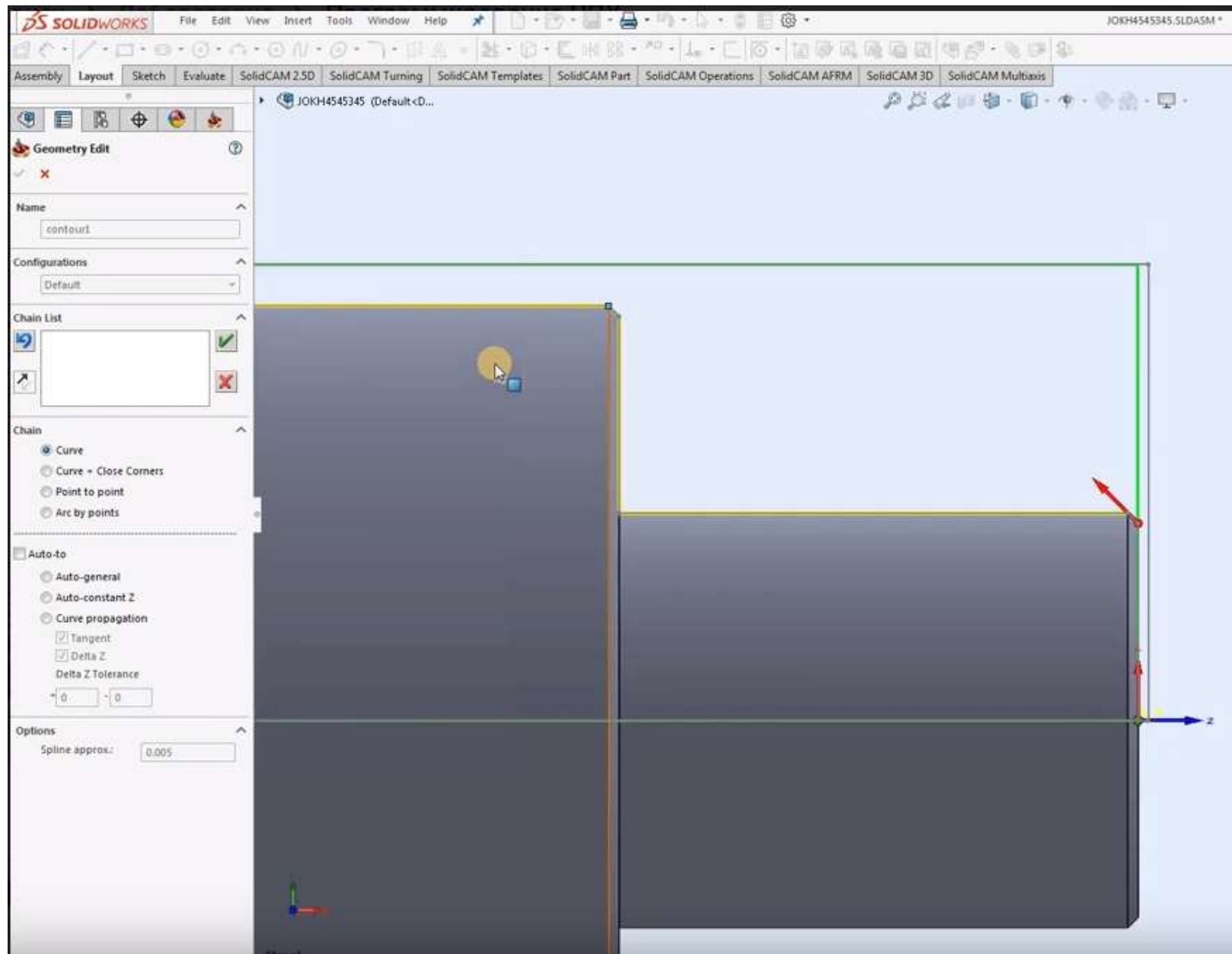


Симуляція обробки



7. Наступний перехід





Modify Geometry



Chains

- Chain 1

Start Extension/trimming

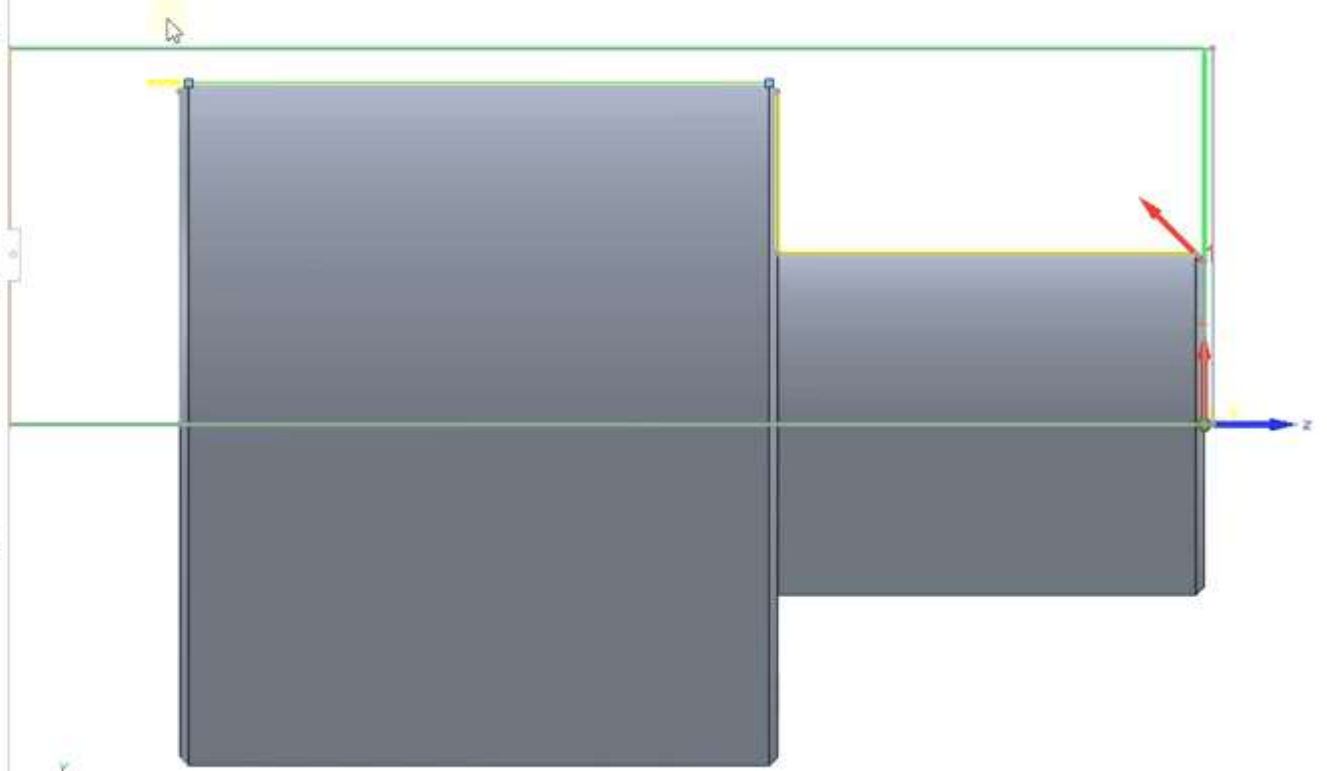
Auto extend to stock
Distance:
 Tangential
 Linear
Angle:

End Extension/trimming

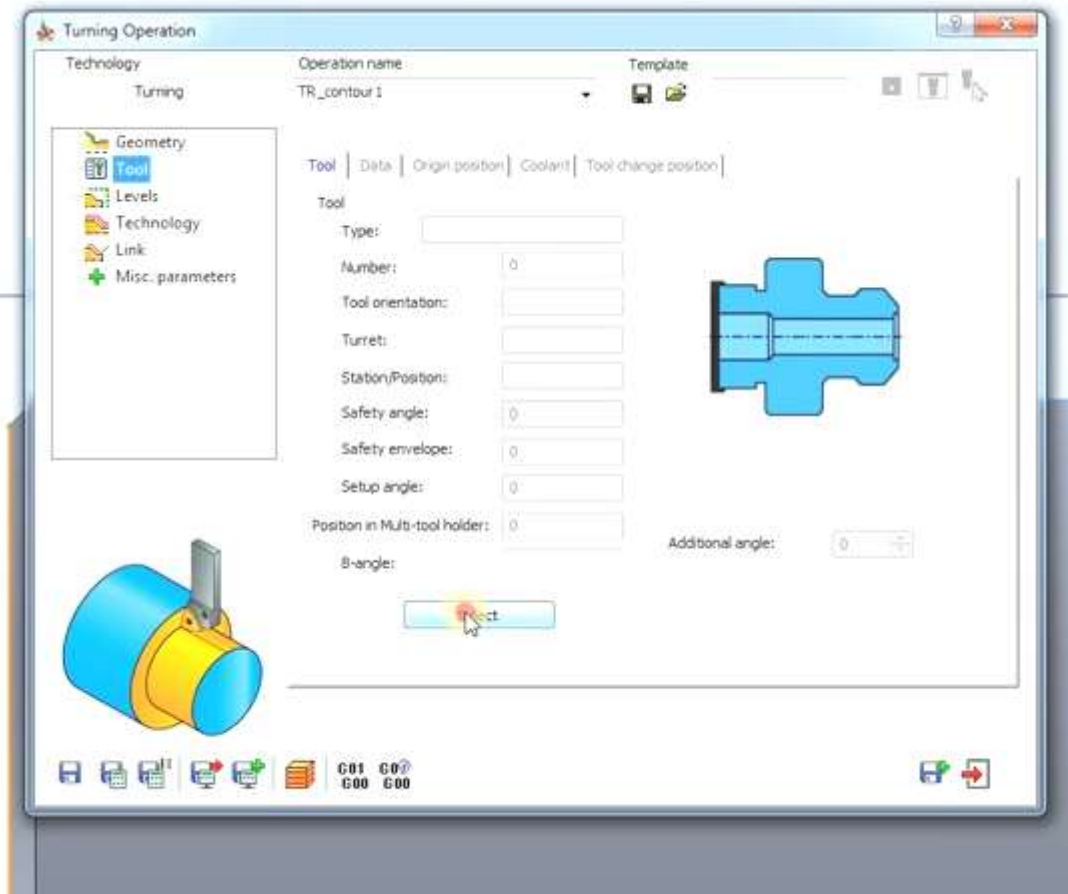
Auto extend to stock
Distance:
 Tangential
 Linear
Angle:

Modify offset

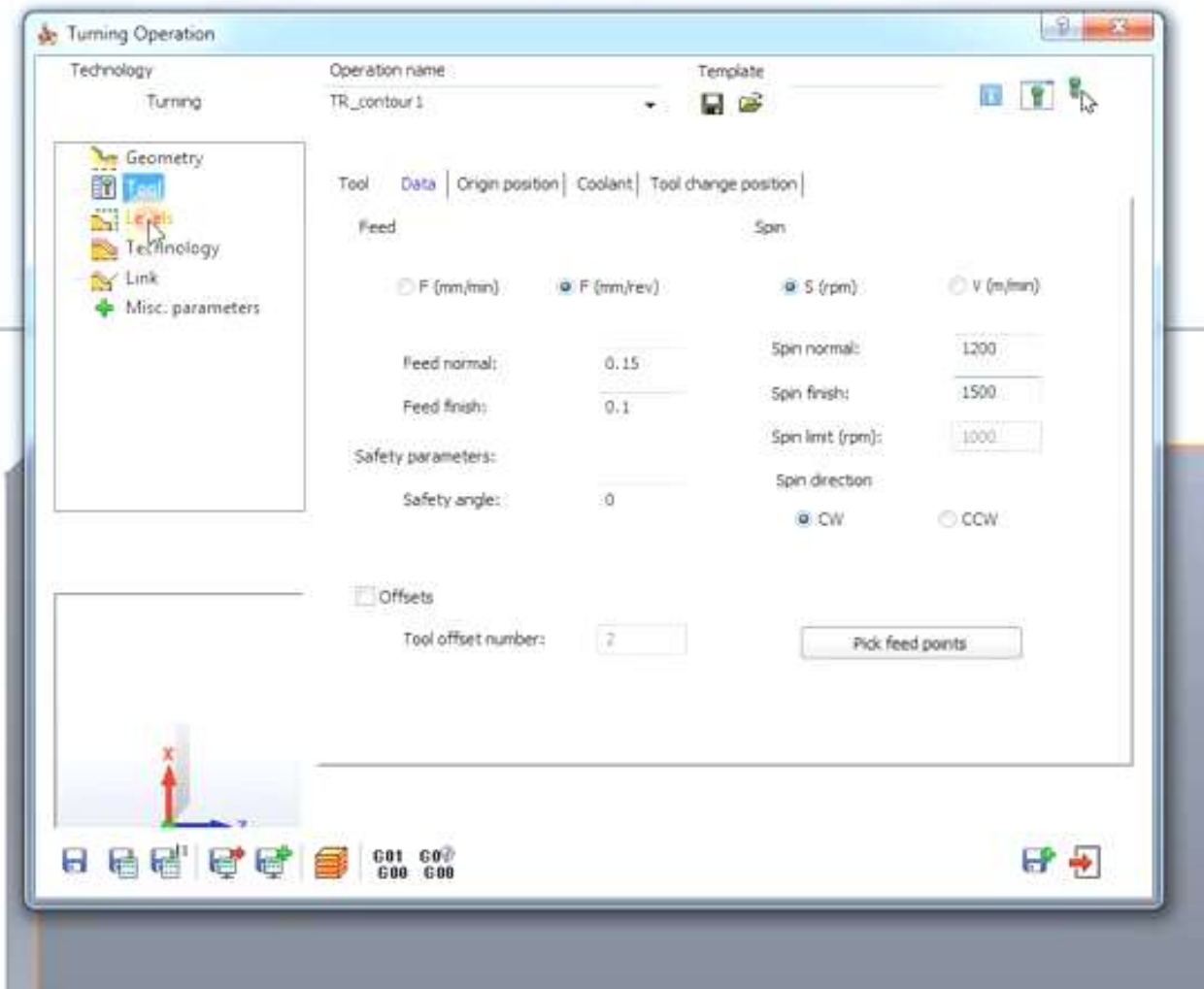
Offset X:
Offset Z:



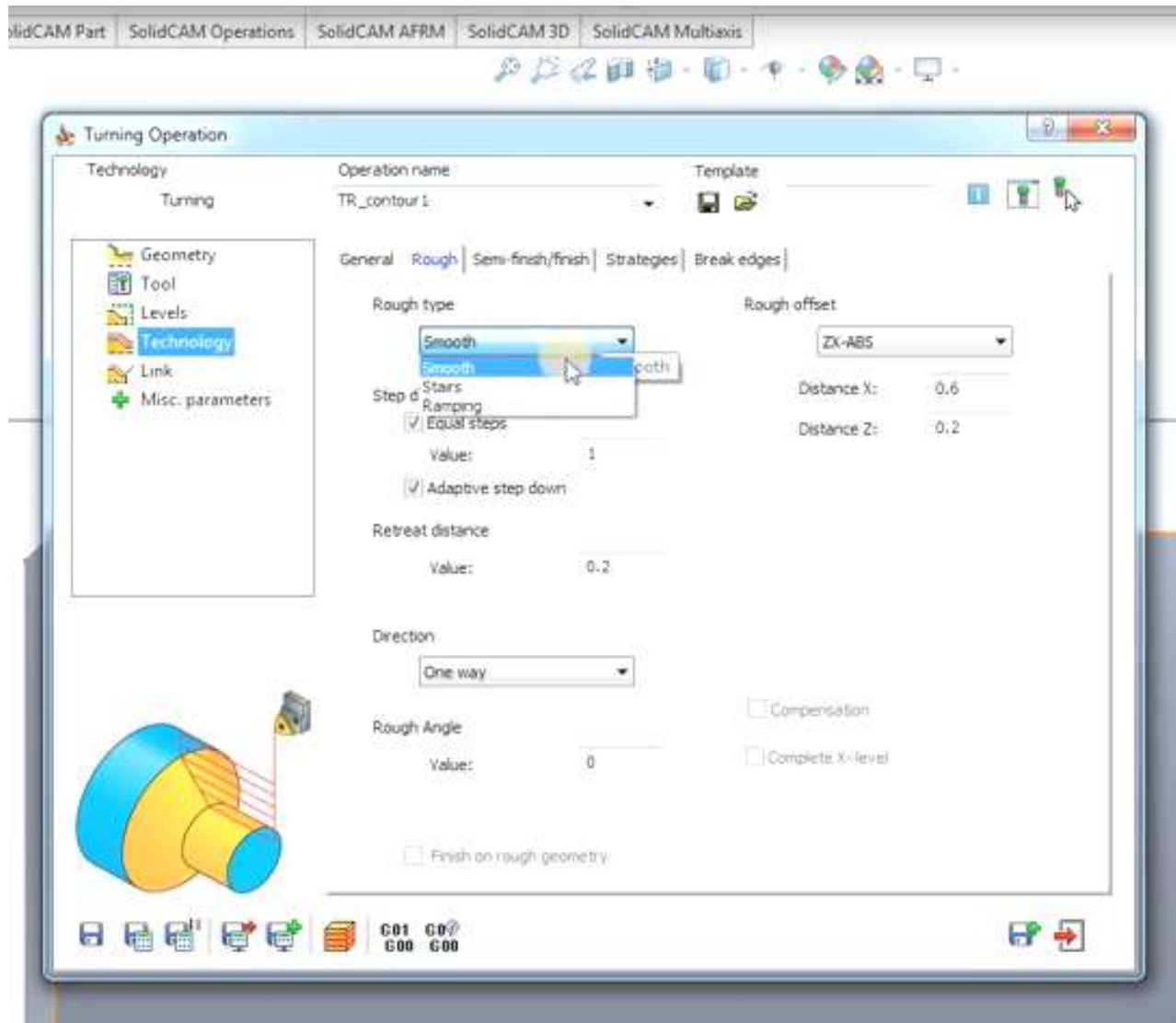
Задаємо інструмент



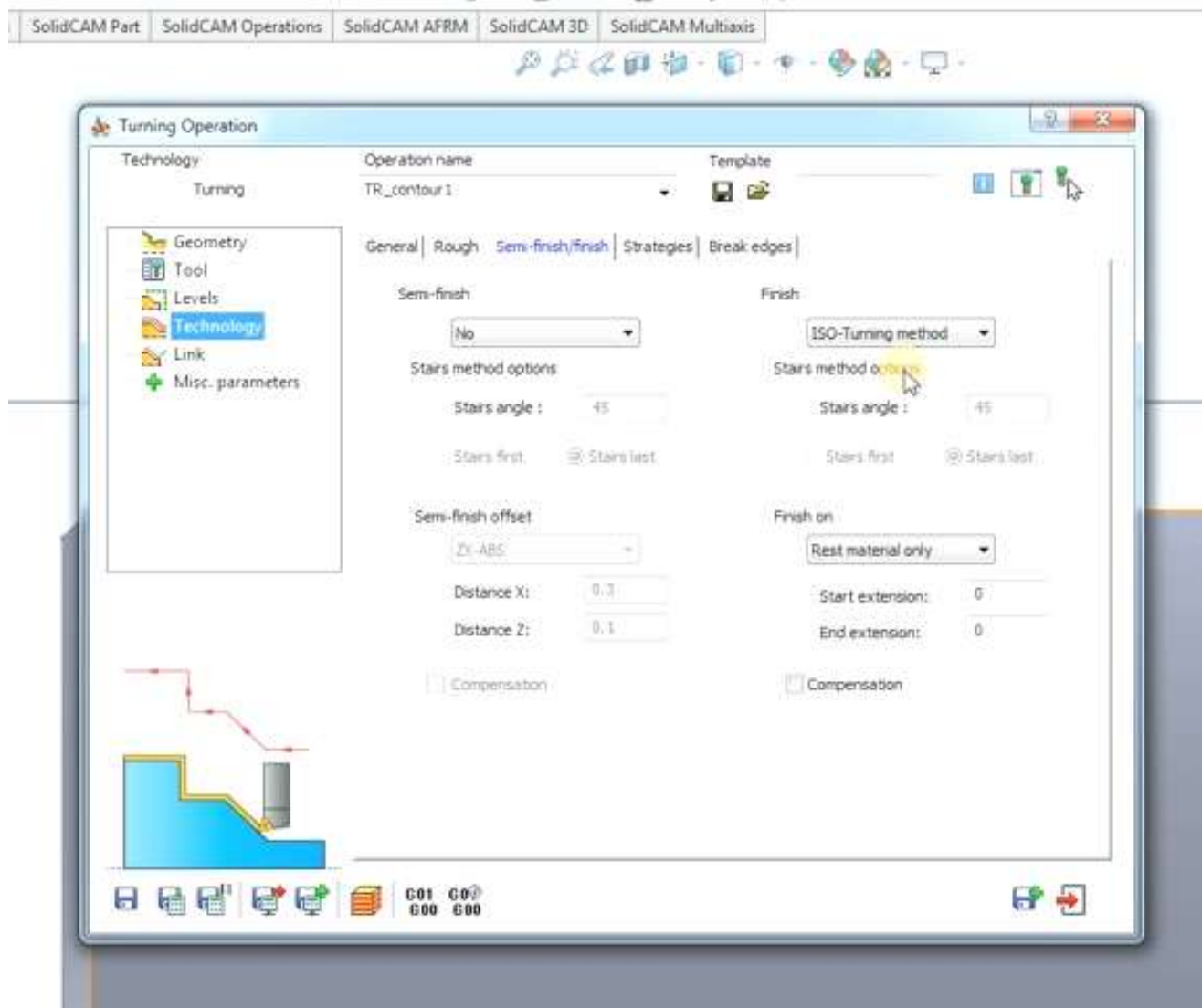
Змінюємо подачу й швидкість обертання шпинделя



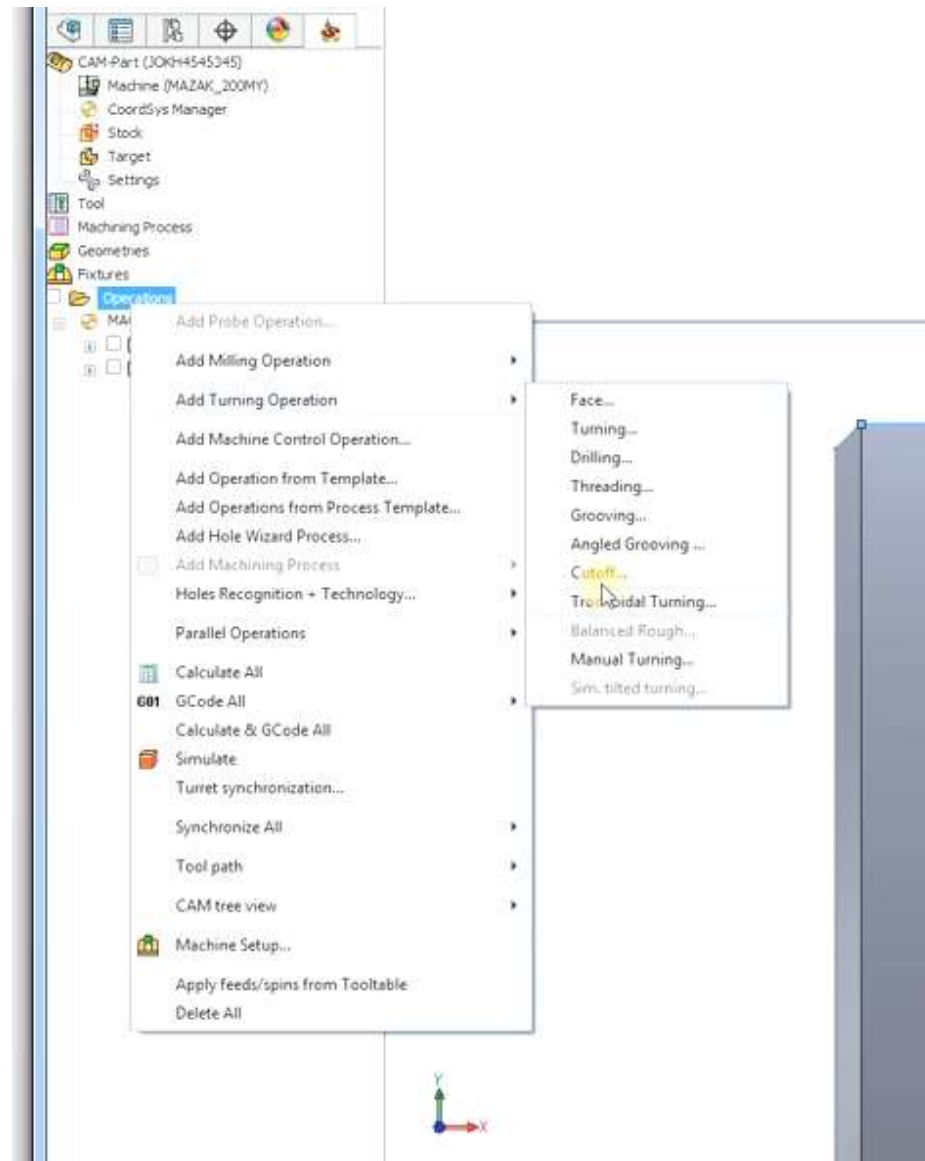
Визначаємо стратегію обробки



Задаємо чистову обробку



8. Аналогічно створюємо перехід відрізки деталі відрізним різцем и проводимо симуляцію.



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЧИСЛОВЕ ПРОГРАМНЕ УПРАВЛІННЯ ВЕРСТАТАМИ»

Укладачі: О.В. Карпович, кандидат технічних наук
 І.І. Карпович, кандидат технічних наук
 О. В. Федосов, кандидат технічних наук

Формат 60x84/16. Папір друкарський.

Друк плоский. Ум. друк. арк. 3,5. Ум. фарбовідб. 3,5.

Обл.-вид. арк. 3,7. Тираж 10 пр. Зам. № 1.

РВВ ДНУ ім. О. Гончара, пр. Гагаріна, 72, м. Дніпро, 49010.

Друкарня «Ліра», вул. Наукова, 5, м. Дніпро, 49050.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру серія ДК №18 від 19.09.2000р.