

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по УП.1 Учебной практики
(4 курс, 8 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверять в электронном виде

Задание №1

Составить УП и внести корректировки после проверки программы с использованием САПР

(Siemens NX):

Оценка

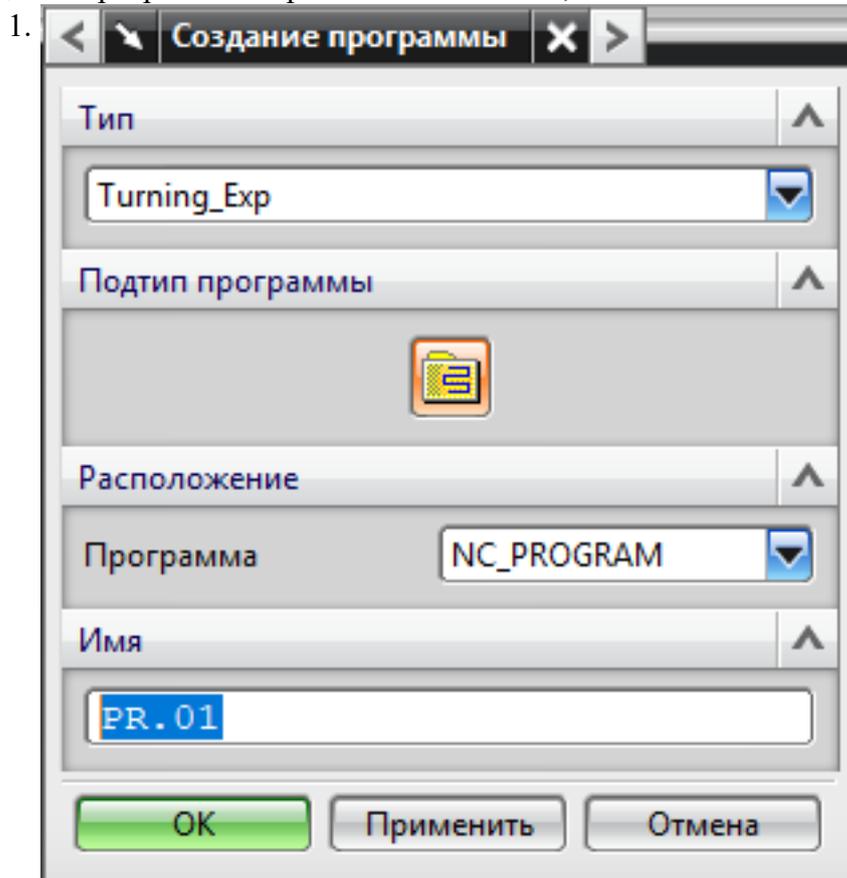
Показатели оценки

5

Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все восемь разделов)

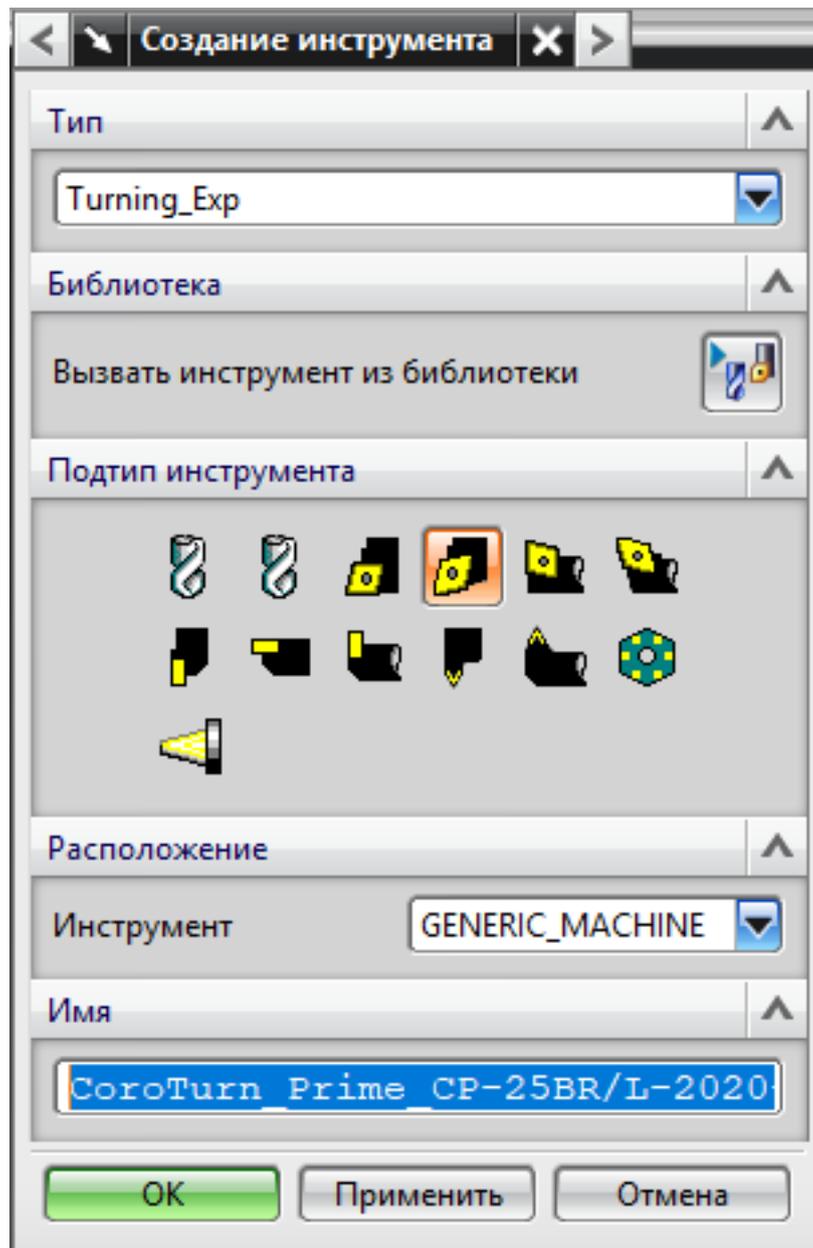
Порядок выполнения:

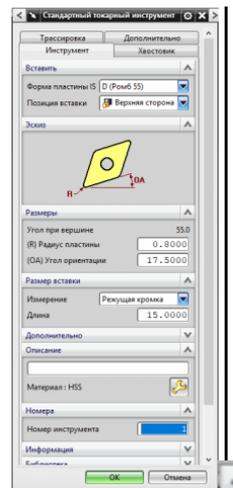
1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»;
2. Выбрать раздел "Токарная (Express)";
3. Создание программы и присвоение ей имени;



4. Описание инструмента применяемого для обработки по программе (из практической №1).

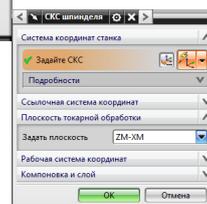
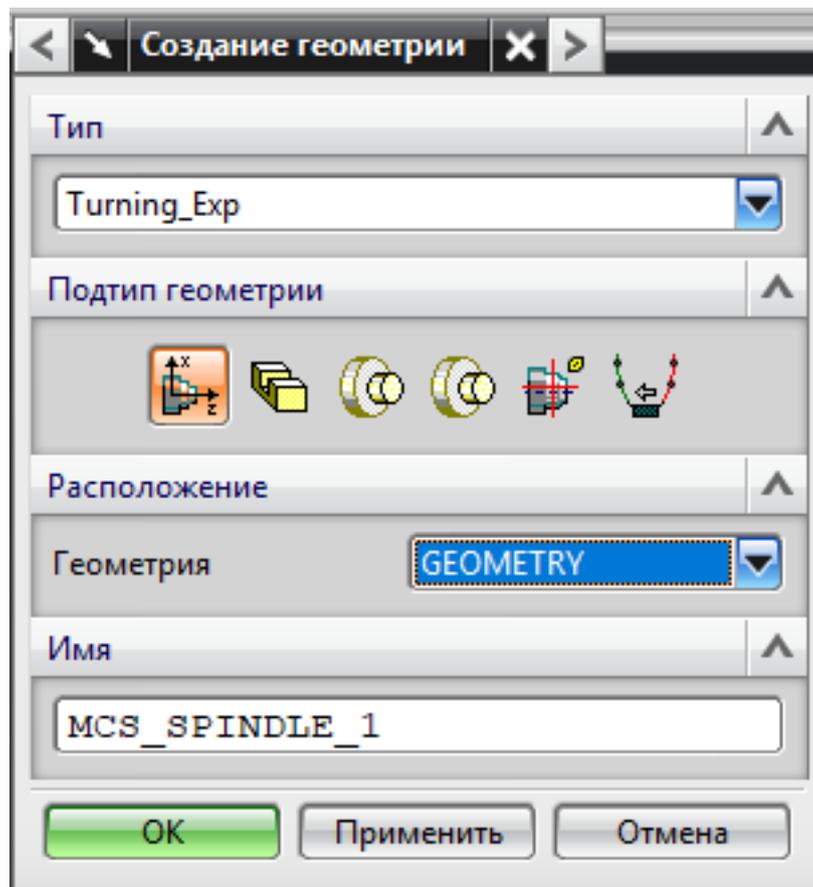
1.



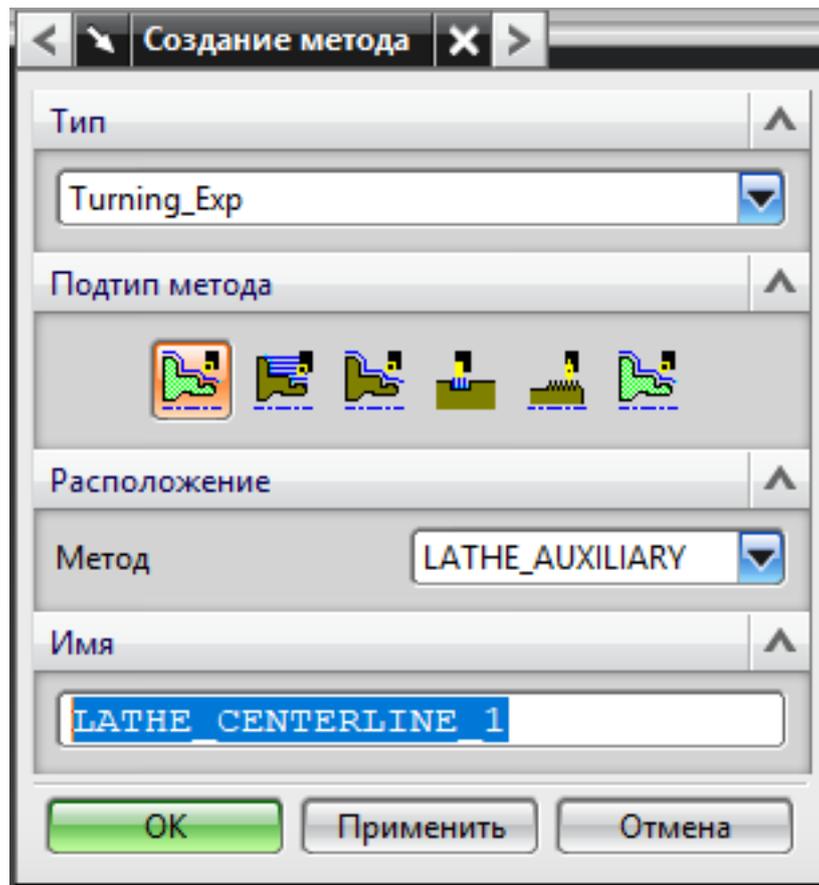


5. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.

1.

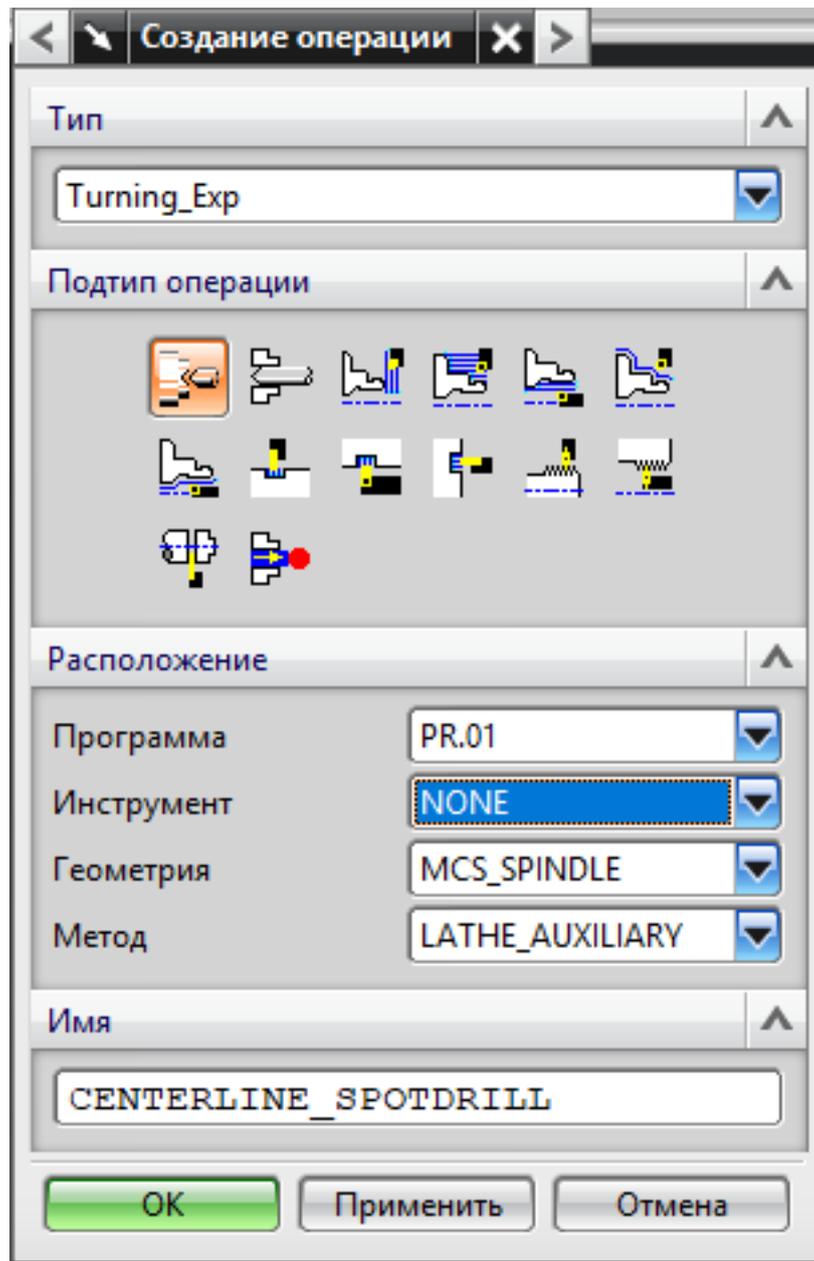


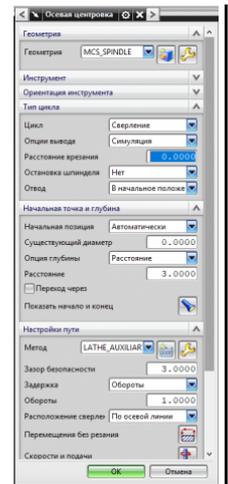
1. Назначение геометрии заготовки.
2. Назначение контрольной геометрии.
3. Настройка установов детали или местных систем координат.
4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.
6. Определение параметров методов обработки.
 - 1.



7. Создание операции обработки

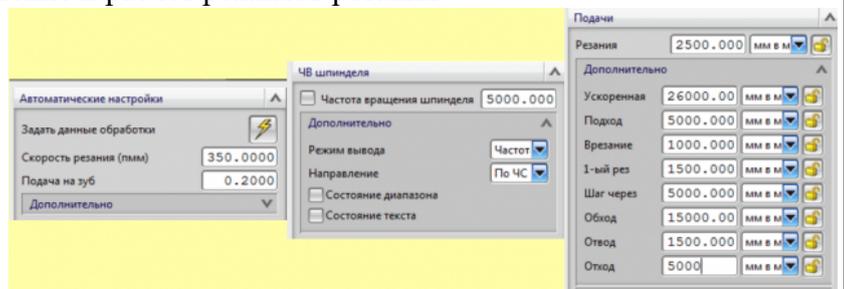
1.





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)

Текущий контроль №2

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверять в электронном виде

Задание №1

Разработать маршрут обработки заданной детали с использованием электроэрозионной и

специальной абразивной обработки по видам, квалитетам и шероховатостям

Оценка

Показатели оценки

5

На детали пронумерованы все поверхности (90%-100%) правильно и верно заполнена таблица обработки

Пример:

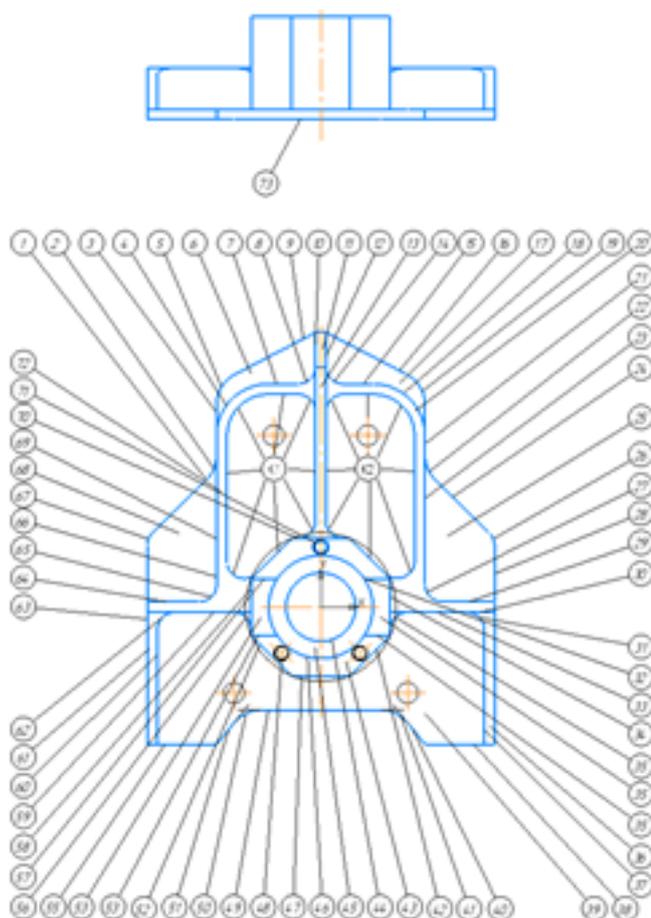


Таблица 4 Методы обработки для исходных поверхностей заготовки

Номер поверхности	IT	Ra (Rz)	Методы обработки	Вид обработки
73	14	Ra 6,3	Черновое фрезерование;	Торцевое фрезерование
1,2,3,5,9,16,19,21,22,24,26,28,38,40,41,49,50,51,55,63,67	12	Ra 3,2	Черновое фрезерование;	Фрезерование наружного контура
	11	Ra 2,5	Чистовое фрезерование;	
11,36,13,20,61,71,43	12	Ra 3,2	Черновое фрезерование;	Фрезерование торцов ребер
39,68,6,17,25	12	Ra 3,2	Черновое фрезерование;	Фрезерование поверхностей основания открытых карманов и уступов

4

На детали пронумерованы все поверхности (80%-90%), правильно и верно заполнена таблица обработки

3

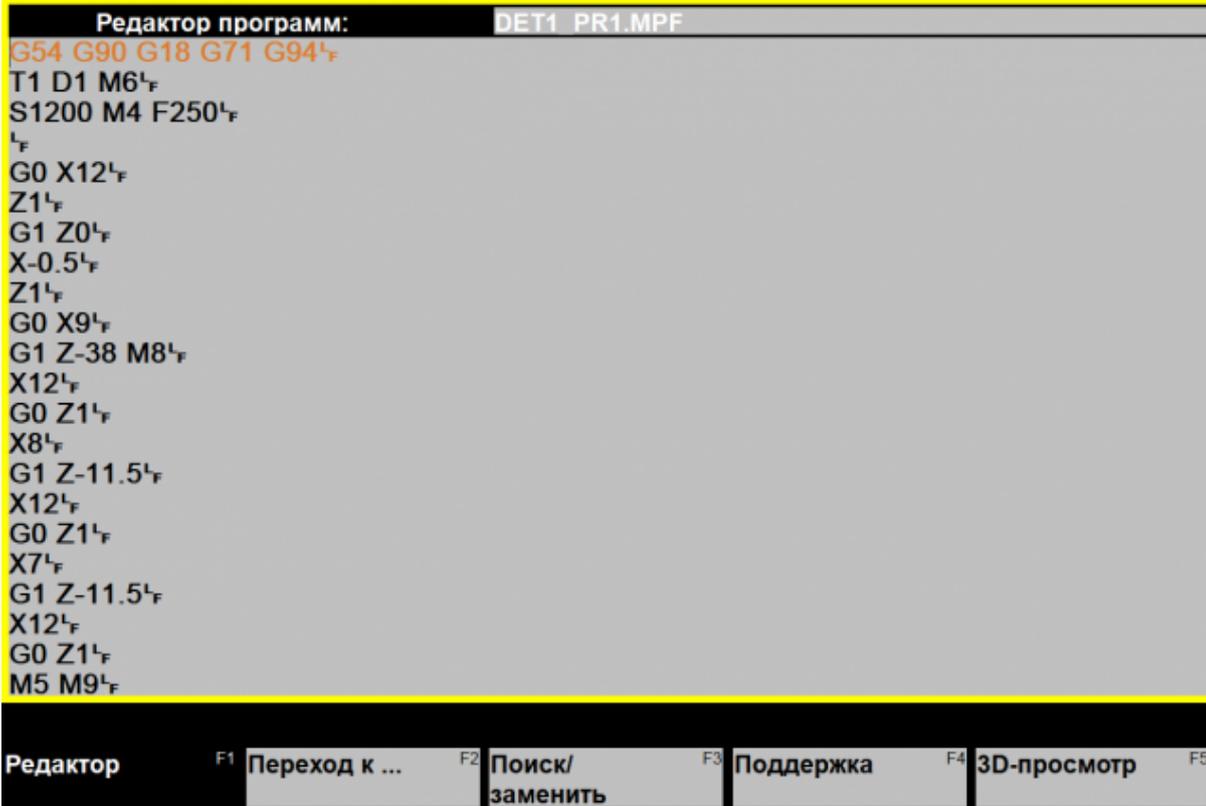
На детали пронумерованы поверхности (70%-80%), правильно и верно заполнена таблица обработки

Задание №2

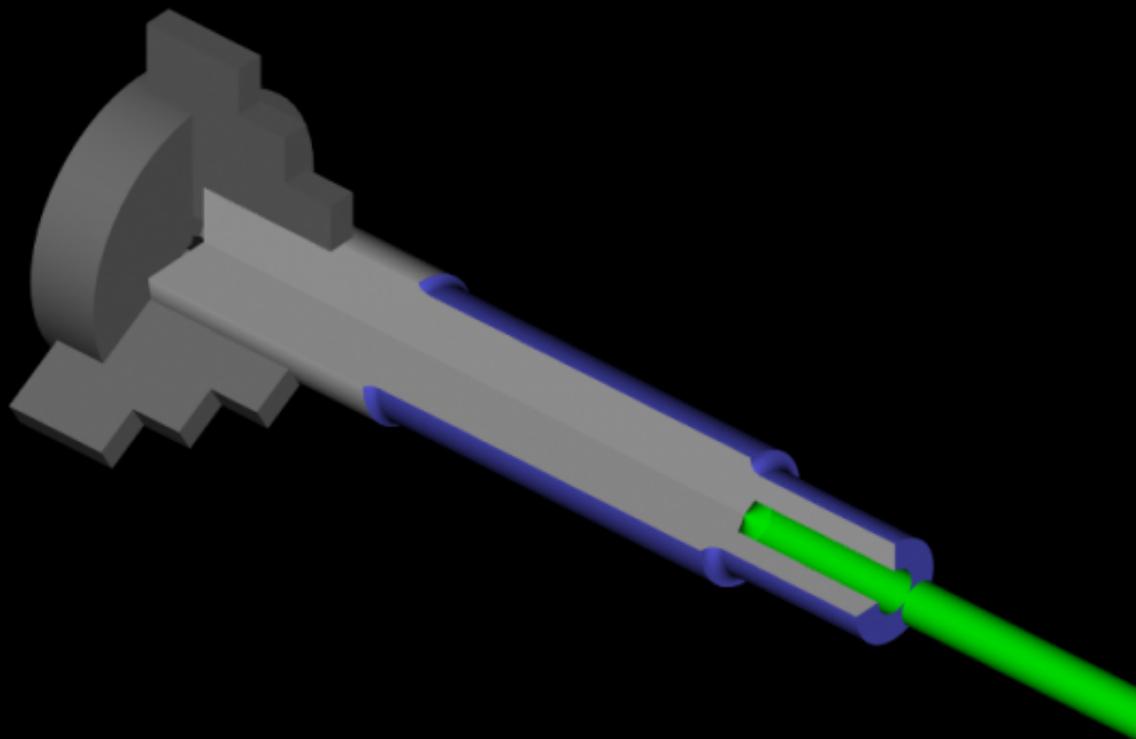
Составить управляющую программу на индивидуальную токарную деталь для системы Sinumerik

840D EMCO TURN 105. Выполнить проверку и внести необходимые корректировки для

получения годного варианта детали

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 2 ошибок (на все разделы)</p> <p>Пример:</p>  <pre>Редактор программ: DET1.PR1.MPF G54 G90 G18 G71 G94 T1 D1 M6 S1200 M4 F250 G0 X12 Z1 G1 Z0 X-0.5 Z1 G0 X9 G1 Z-38 M8 X12 G0 Z1 X8 G1 Z-11.5 X12 G0 Z1 X7 G1 Z-11.5 X12 G0 Z1 M5 M9</pre> <p>Редактор F1 Переход к ... F2 Поиск/заменить F3 Поддержка F4 3D-просмотр F5</p>

DET1_PR1.MPF



4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 4 ошибок (на все разделы)
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено более 6 ошибок (на все разделы)

Текущий контроль №3

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка в электронном виде

Задание №1

Под выданный инструмент необходимо подобрать инструментальную оснастку пользуясь

справочником (без автоматизированного подбора) по следующим критериям:

1. Должна быть целесообразна для данного типа обработки (не понижать качества и точности обработки)
2. Должна удовлетворять возможности установки выбранного инструмента
3. Должна удовлетворять возможности установки в выбранное оборудование

Оценка	Показатели оценки
--------	-------------------

5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оснастка удовлетворяет требованиям обработки 2. Оснастка удовлетворяет условиям установки инструмента 3. Оснастка удовлетворяет условиям установки в оборудование
4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оснастка не удовлетворяет всем необходимым требованиям обработки 2. Оснастка удовлетворяет условиям установки инструмента 3. Оснастка удовлетворяет условиям установки в оборудование
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оснастка удовлетворяет требованиям обработки 2. Оснастка удовлетворяет условиям установки инструмента 3. Оснастка удовлетворяет условиям установки в оборудование

Задание №2

Получить чертеж детали и технологический процесс ее изготовления. Выявить все нестыковки конструкторской документации (Чертежа) и технологического процесса изготовления детали по окончании выполнения изготовления детали. Составить служебную записку по согласованию

внесения изменений в ТП.

Оценка	Показатели оценки
5	Служебная записка составлена грамотно, техническим языком и описывает все необходимые изменения (80 - 100%)
4	Служебная записка составлена грамотно, техническим языком но описывает большую часть требующихся изменений (60 - 80%)
3	Служебная записка выполнена, и описывает часть требующихся изменений (40 - 60%)

Задание №3

Внести изменения в технологический процесс изготовления детали на основании служебной

Оценка	Показатели оценки
5	В ТП внесены все указанные изменения в служебной записки (80 - 100%)
4	В ТП внесена большая часть указанных изменений в служебной записки (60 - 80%)
3	В ТП внесена часть указанных изменений в служебной записки (40 - 60%)

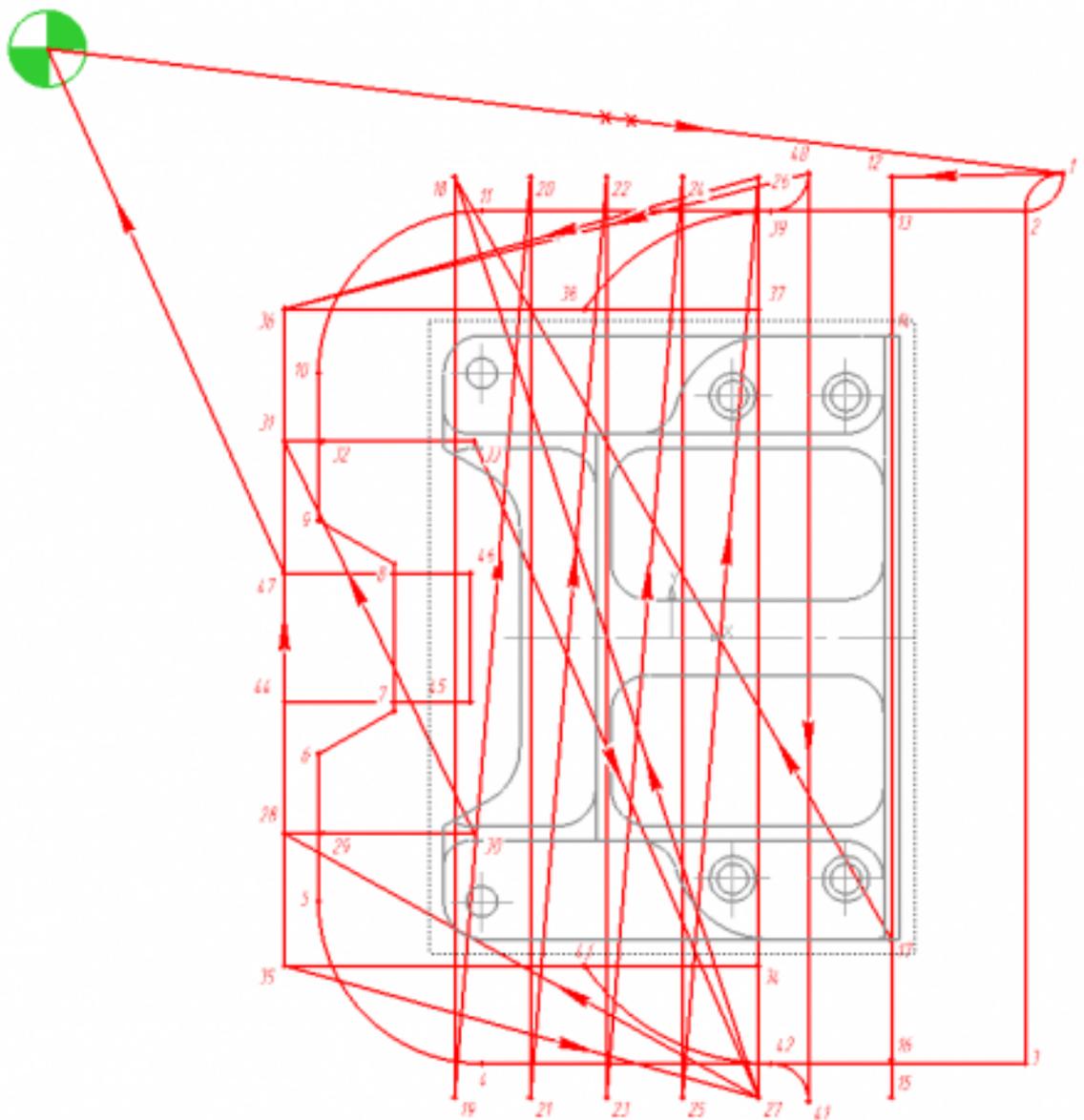
Задание №4

Порядок выполнения РТК

1. Вычертить эквидистанту заданного инструмента руководствуясь "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" ;
2. Нанести опорные точки на эквидистанту и пронумеровать их в порядке движения;
3. Вычертить диаграмму Z, и нанести на нее необходимые размеры и комментарии руководствуясь "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" ;

4. Прописать путь инструмента и расставить на нем режимы резания по участкам;
5. Оформить титульный лист и комплект сопроводительной документации (Выбор инструмента, Расчет режимов резания, РТК для каждого инструмента на отдельном листе).

Оценка	Показатели оценки																																																																								
5	Выполнен на 3 инструмента																																																																								
4	Выполнен на 2 инструмента																																																																								
3	<p data-bbox="295 450 671 483">Выполнен на 1 инструмент</p> <p data-bbox="360 533 1489 566">1. Для каждого инструмента создан отдельный слой с номером инструмента и его</p> <table border="1" data-bbox="981 566 1489 768"> <tbody> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>Деталь</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td> <td>Нулевая точка детали</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>2</td> <td>Базы</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>Заготовка</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>4</td> <td>Исходная точка</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5</td> <td>Размеры</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td>Прижимы</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>7</td> <td>T1 D40R0Lf30L75Z6</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>8</td> <td>T2 D16R0Lf30L75Z4</td> <td>1 Вид 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="295 824 1353 898">2. Вычерчивание эквидистанты и нанесение на нее обозначений по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :</p> <ul data-bbox="360 947 1476 1137" style="list-style-type: none"> • Геометрическая форма эквидистанты и ее размер от контура детали; • Подходы и отходы инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ", кратким описанием (T2 D16R0Lf30L75Z4); • Технологическая правильность построения эквидистанты; • Определение мест опорных точек 		0	Деталь	1 Вид 1						1	Нулевая точка детали	1 Вид 1						2	Базы	1 Вид 1						3	Заготовка	1 Вид 1						4	Исходная точка	1 Вид 1						5	Размеры	1 Вид 1						6	Прижимы	1 Вид 1						7	T1 D40R0Lf30L75Z6	1 Вид 1						8	T2 D16R0Lf30L75Z4	1 Вид 1				
	0	Деталь	1 Вид 1																																																																						
	1	Нулевая точка детали	1 Вид 1																																																																						
	2	Базы	1 Вид 1																																																																						
	3	Заготовка	1 Вид 1																																																																						
	4	Исходная точка	1 Вид 1																																																																						
	5	Размеры	1 Вид 1																																																																						
	6	Прижимы	1 Вид 1																																																																						
	7	T1 D40R0Lf30L75Z6	1 Вид 1																																																																						
	8	T2 D16R0Lf30L75Z4	1 Вид 1																																																																						

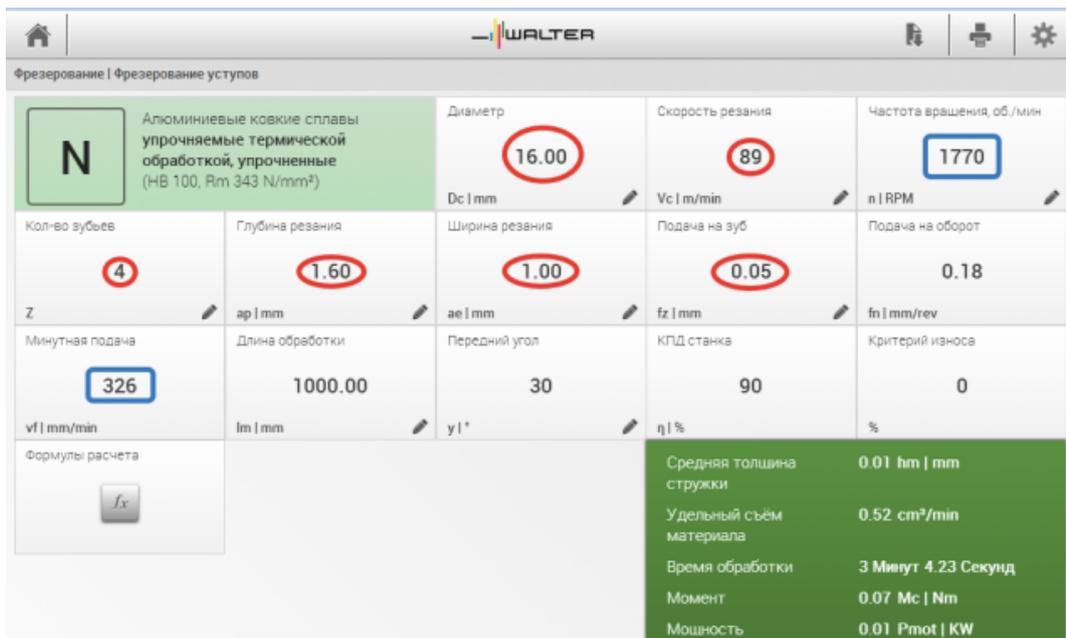


3. Вычерчивание диаграммы Z по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

- Правильный технологический порядок подъемов и опусканий инструмента;
- Правильное расставление обозначения опорных точек;
- Нанесение размеров от базовых поверхностей и глубины обработки проходов;

4. Описание пути инструмента по правилам "Технологические особенности обработки на станках с ЧПУ" :

- Прописать путь инструмента по опорным точкам;
- Нанести по участкам пути применяемые подачи.



Оценка	Показатели оценки
5	Расчет режимов резания выполнен на все типы обработки (черновой, получистовой и чистовой обработки) или инструменты
4	Расчет режимов резания выполнен на два типа обработки (черновой, получистовой и чистовой обработки) или инструмента
3	Расчет режимов резания выполнен на один тип обработки (черновой, получистовой и чистовой обработки) или инструмента

Задание №2

Разработать программу для обработки индивидуальной детали с использованием CAD/CAM

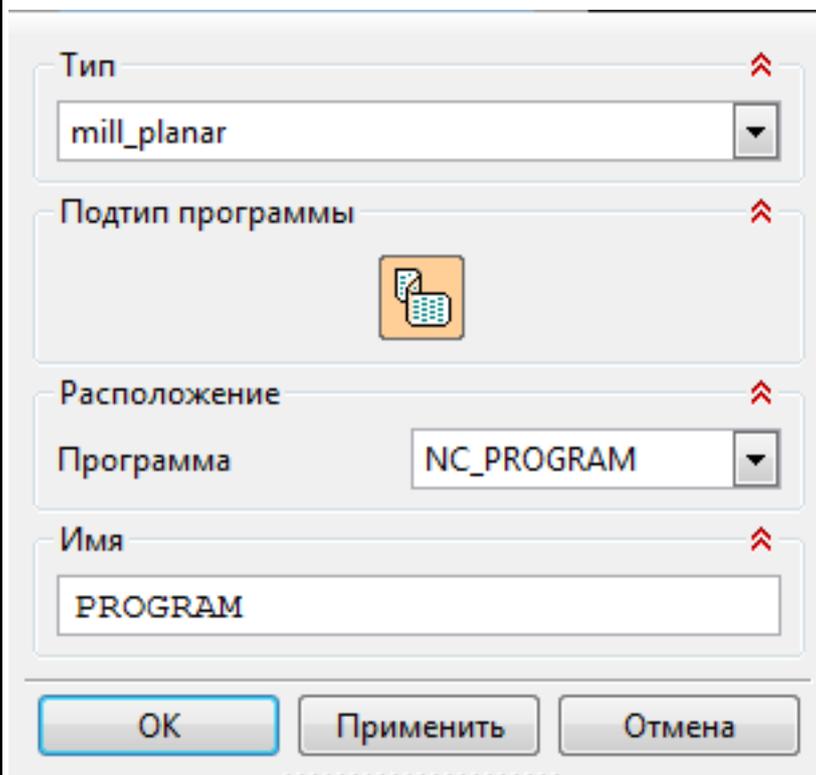
Оценка	Показатели оценки

5

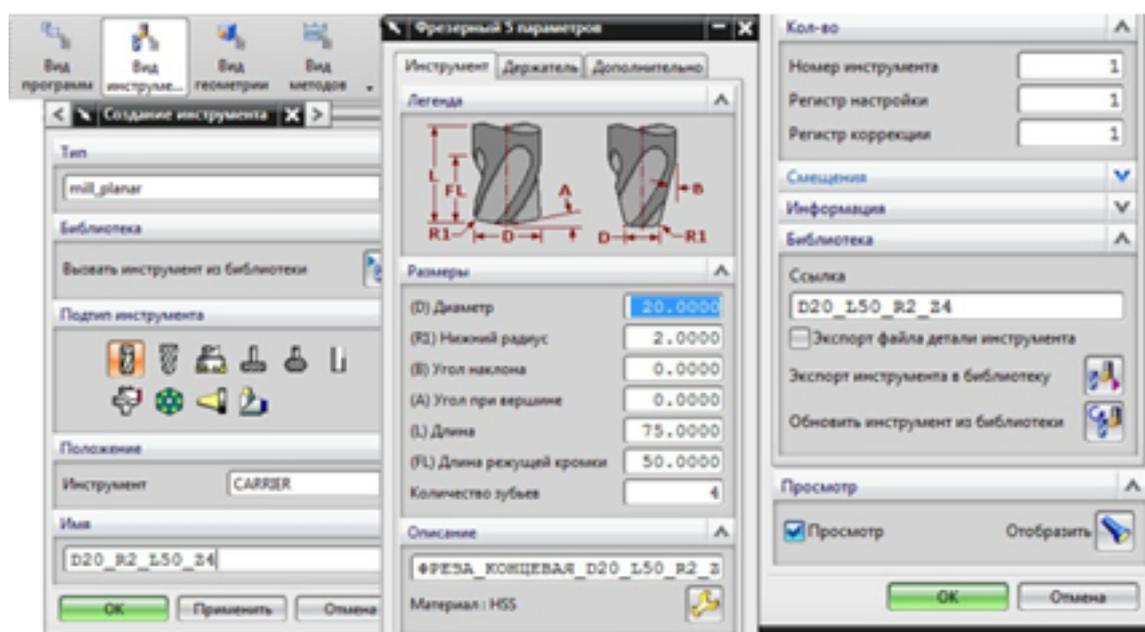
Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 3 недочетов

Порядок выполнения:

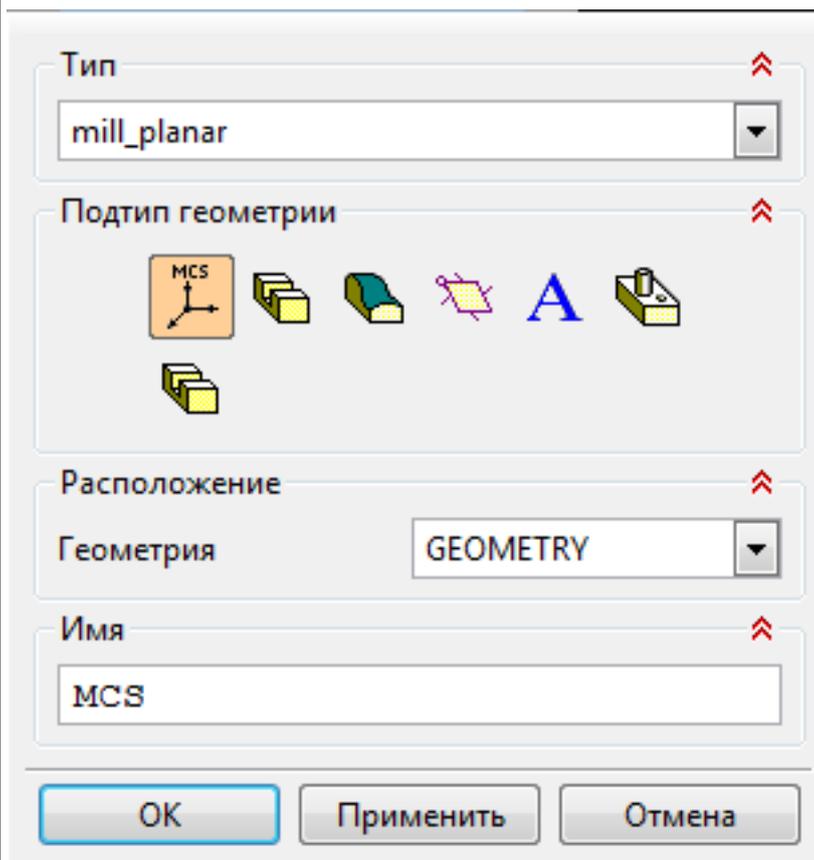
1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»;
2. Создание программы и присвоение ей имени;



3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4).



4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.



5. Назначение геометрии заготовки.

6. Назначение контрольной геометрии.

7. Настройка установов детали или местных систем координат.

8. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.

9. Назначение материала обрабатываемой детали.

10. Определение параметров методов обработки.

Тип ⤴

mill_planar ▼

Подтип метода ⤴



Расположение ⤴

Метод ▼

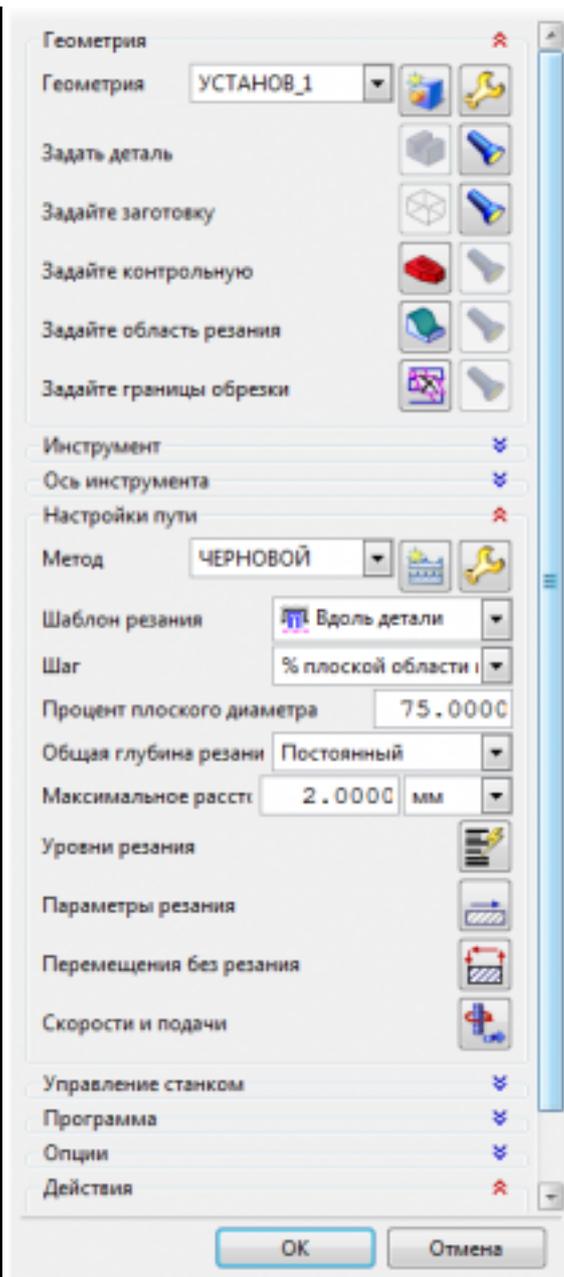
METHOD

Имя ⤴

MILL_METHOD

OK Применить Отмена

11.Создание операции обработки



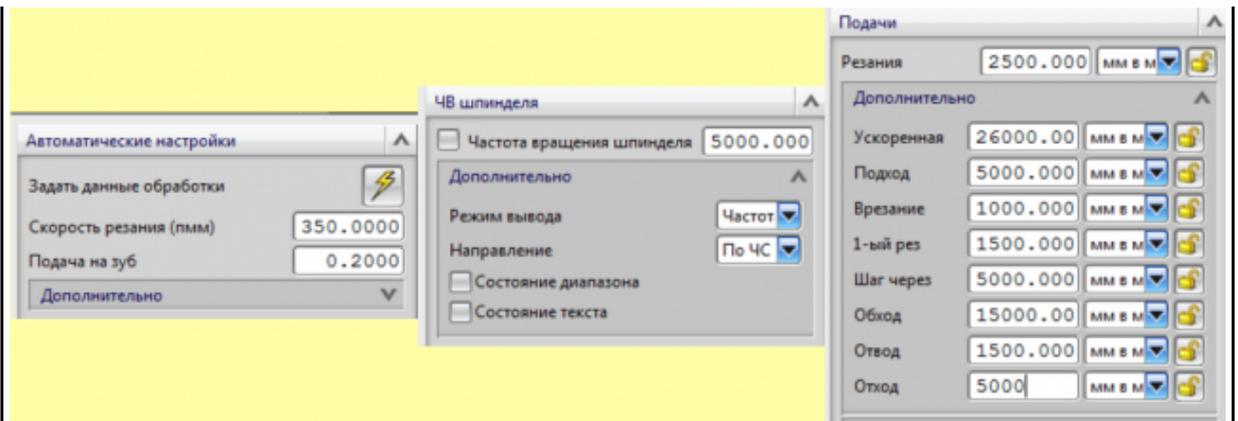
12.Определение шаблона резания

13.Определение глубины и ширины резания

14.Определение уровней обработки

15.Назначение подходов и отходов и перемещений без резания

16.Назначение и расчет режимов резания

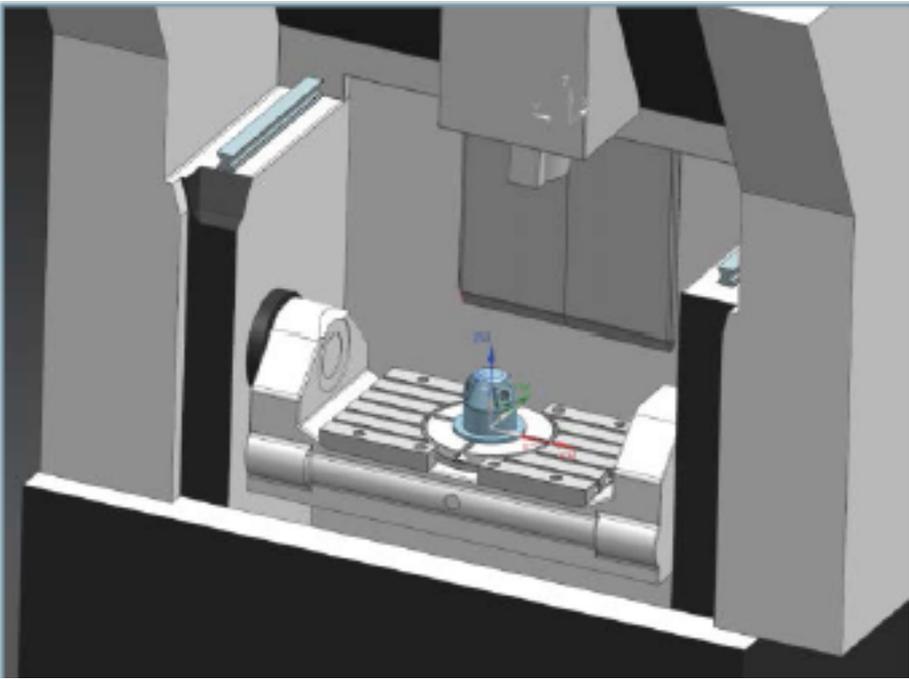


17Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 5 недочетов

4	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 5 недочетов
3	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть более 5 недочетов

Задание №3

Настроить симуляцию 3 осевой обработки по готовой УП

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Выбрана и подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП и выполнена симуляция обработки</p> 
4	<p>Выбрана и подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП и выполнена симуляция обработк но все это выполнено не достаточно быстро и четко и слаженно</p>

3	При подключена модель станка, выполнена настройка симуляции, проведено репроцессирование УП требовалась помощь. После этого симуляция обработки была выполнена
---	--

Текущий контроль №5

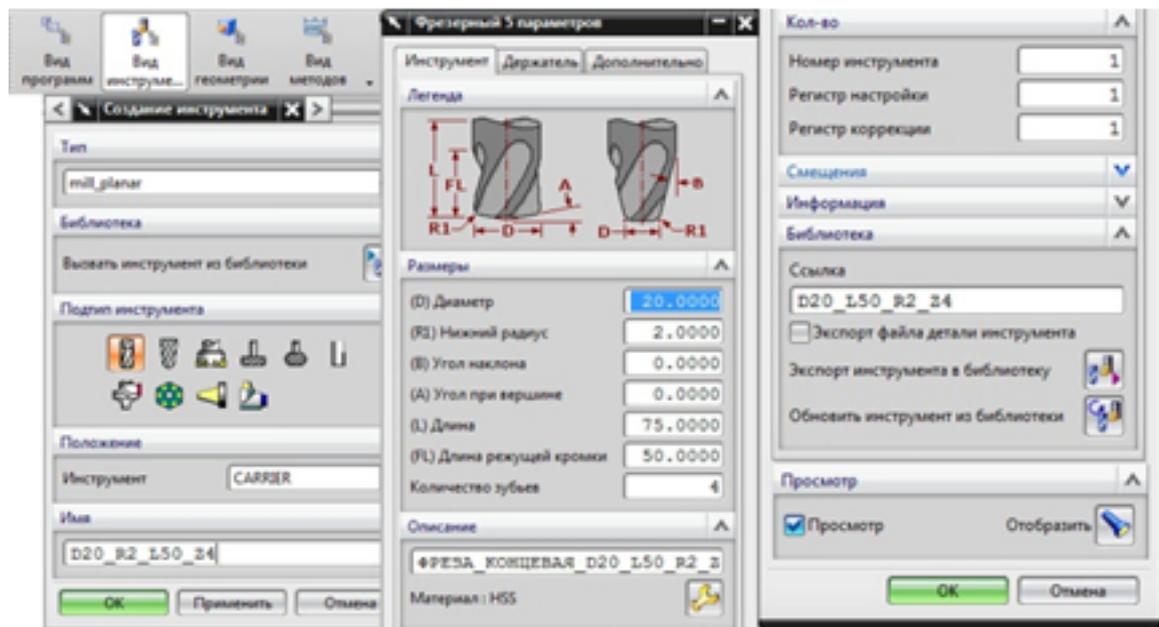
Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть:

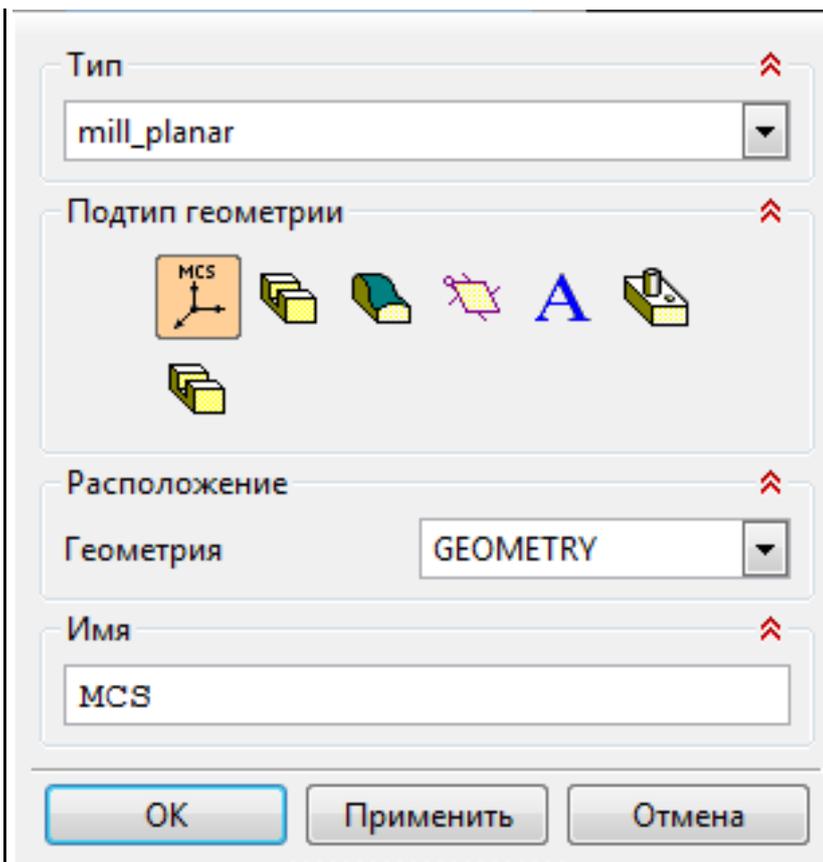
Задание №1

~~Разработать программу для обработки индивидуальной детали с использованием CAD/CAM~~

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 3 недочетов</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»; 2. Создание программы и присвоение ей имени; <div data-bbox="295 1164 1117 1937" style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Тип ⤴</p> <p>mill_planar ▾</p> <hr/> <p>Подтип программы ⤴</p> <p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Расположение ⤴</p> <p>Программа ▾</p> <p style="text-align: center;">NC_PROGRAM</p> <hr/> <p>Имя ⤴</p> <p style="text-align: center;">PROGRAM</p> <hr/> <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Применить"/> <input type="button" value="Отмена"/> </p> </div> <p>3. Описание инструмента применяемого для обработки в программы (из практической №4).</p>



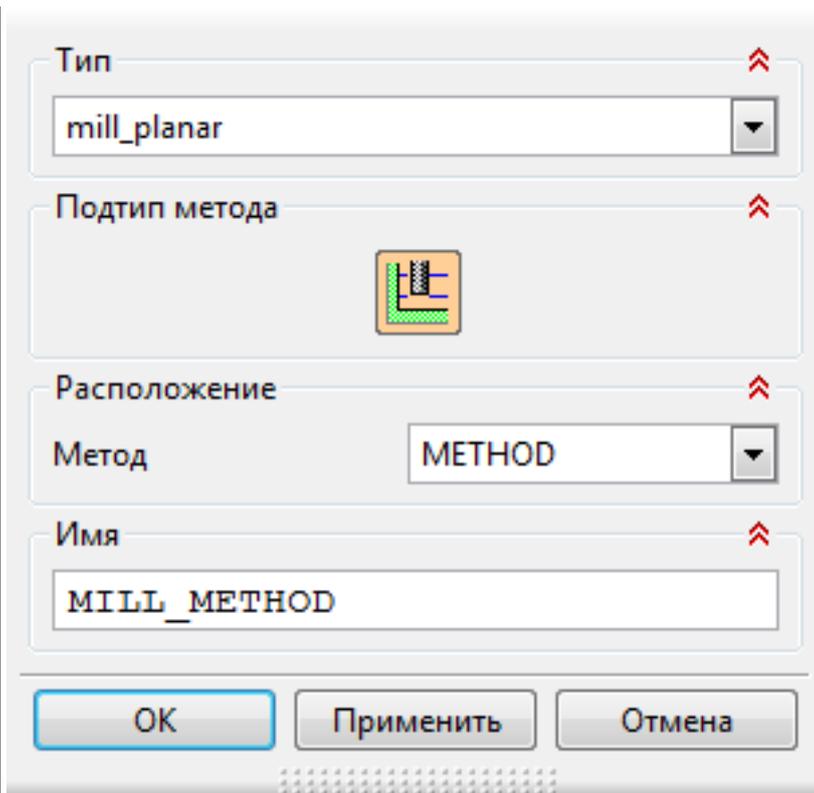
4. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.



5. Назначение геометрии заготовки.

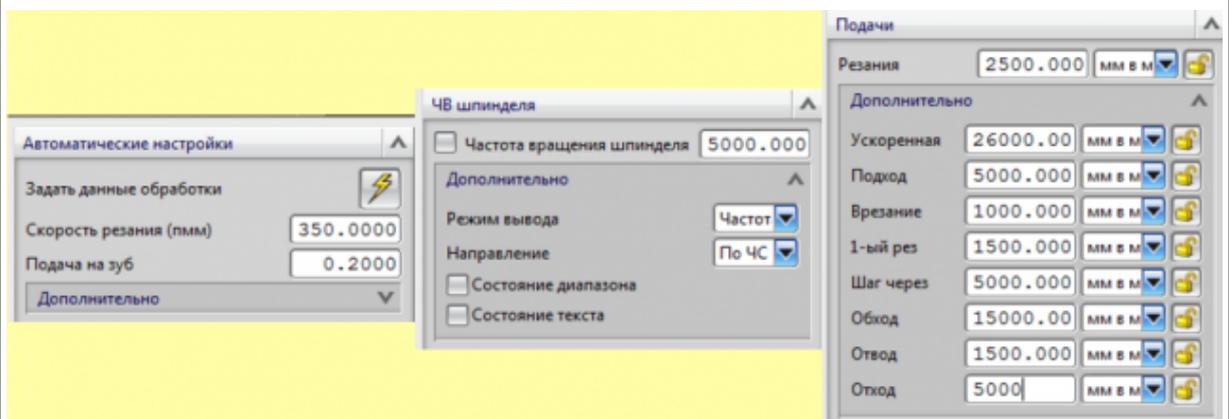
- Назначение контрольной геометрии.
- Настройка установов детали или местных систем координат.
- Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
- Назначение материала обрабатываемой детали.

6. Определение параметров методов обработки.



7. Создание операции обработки

- Определение шаблона резания
- Определение глубины и ширины резания
- Определение уровней обработки
- Назначение подходов и отходов и перемещений без резания
- Назначение и расчет режимов резания



8.8.

8. Генерация пути движения фрезы и визуализация обработки.

4	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть не более 5 недочетов
3	Во всех пунктах разработки программы ошибок не допущено но есть более 5 недочетов

Задание №2

Раскрыть содержание ячеек маршрутной карты (обозначенных цифрами):

А	Цел	Уч	РФТ	Опер	Код наименование операции	Обозначение документа																		
						СТ	Проф	Р	УТ	КР	КДМ	ЕН	СТ	Конт	Тиз	Тшт								
Б	Код наименование обработки					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
03																								
А04	1	2	3	4	5	6																		
Б05					7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
06																								

Оценка	Показатели оценки
3	Описано и раскрыто содержание 13 ячеек из 18 возможных
4	Описано и раскрыто содержание 15 ячеек из 18 возможных
5	Описано и раскрыто содержание всех 18 ячеек

Текущий контроль №6

Форма контроля: Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверить в электронном виде

Задание №1

Выполнить настройку нулевой точки и вылета инструмента

Оценка	Показатели оценки
5	Студент самостоятельно выполнил всю настройку показал результат
4	Студент самостоятельно выполнил настройку и показал результат но преподаватель подсказывал
3	Студент выполнил настройку под руководством преподавателя

Задание №2

Редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура обработки

индивидуальной токарной детали в системе Simumerik 840D

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Во всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы)</p> <p>Пример:</p> 
4	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более одной ошибки (на все разделы)
3	Во всех пунктах проектирования программы допущено не более двух ошибки (на все разделы)

Задание №3

Проверить соблюдение инструкций охраны труда при выполнении работ на оборудовании с ЧПУ	
Оценка	Показатели оценки
5	Соблюдал все пункты инструкции на 100%
4	Получил незначительные замечания от наставника (90%)
3	Получил замечания от наставника, составкой работы