

**Перечень теоретических и практических заданий к зачету  
по УП.1 Учебной практики  
(4 курс, 7 семестр 2023-2024 уч. г.)**

**Форма контроля:** Индивидуальные задания (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** по выбору выполнить два практических задания

**Перечень практических заданий:**

**Задание №1** Последовательность обработки заданной токарной детали по видам обработки и квалитетам, и шероховатостям

Оценка	Показатели оценки
5	<p>На детали пронумерованы все поверхности (90%-100%) правильно и верно заполнена таблица обработки</p>
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

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 №2** 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	<p>Маршрут обработки состоит из трех основных блоков:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Входной контроль и операции подготовки базовых поверхностей;</li> <li>2. Основная обработка на оборудовании с ЧПУ;</li> <li>3. Операции по доделке и доработки детали, а также операции окончательного контроля.</li> </ol> <p>В маршрутной карте заполнены:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фамилия разработчика;</li> <li>2. Изделие;</li> <li>3. Обозначение документации;</li> <li>4. Обозначение детали;</li> <li>5. Наименование детали;</li> <li>6. Материал детали;</li> <li>7. Масса детали;</li> <li>8. Норморасход материала;</li> <li>9. Коэффициент использования материала;</li> <li>10. Код заготовки;</li> <li>11. Размеры заготовки;</li> <li>12. Количество деталей;</li> <li>13. Масса заготовки;</li> <li>14. Номер цеха и участка;</li> <li>15. Тип и код оборудования и его марка;</li> <li>16. Инструкция охраны труда;</li> <li>17. Степень механизации;</li> <li>18. Код профессии;</li> <li>19. Разряд и код оплаты труда;</li> <li>20. Условия труда;</li> <li>21. Количество рабочих;</li> <li>22. Количество одновременно обрабатываемых деталей;</li> <li>23. Единица нормирования;</li> <li>24. Операционная партия;</li> </ol> <p>Коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании;</p>
4	Заполнение выполнено на 90%
3	Заполнение выполнено на 80%

**Выданы №** \_\_\_\_\_ расчетно-технологическую карту на обработку токарной детали с ЧПУ

Оценка	Показатели оценки

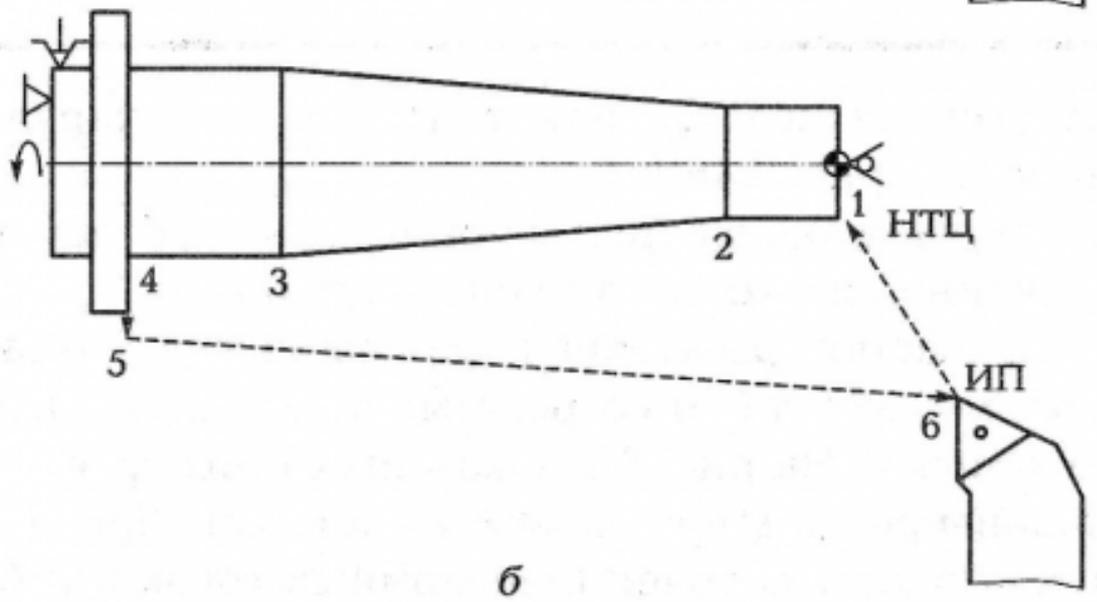
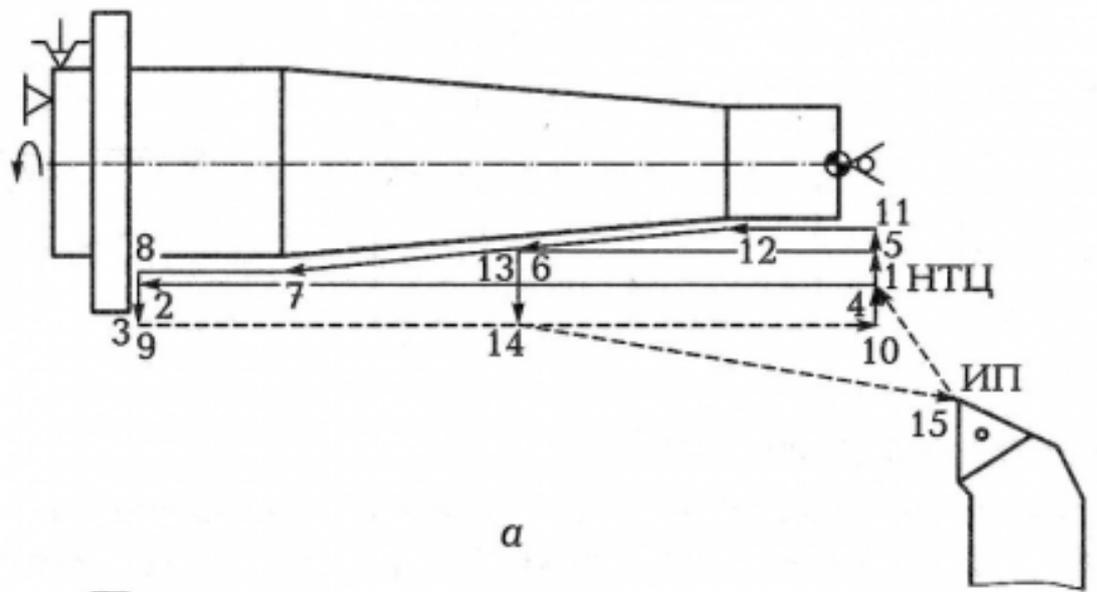
5

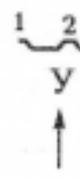
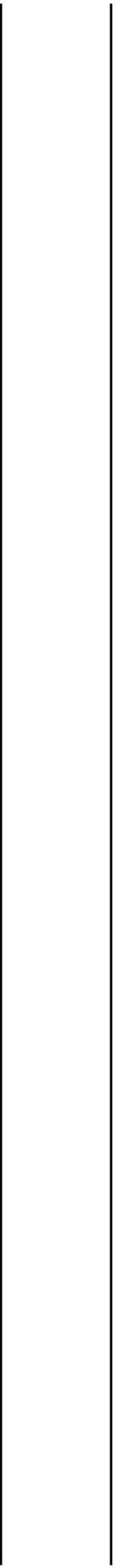
Выполнены все 13 пунктов для 4 и более переходов (4 и более инструментов)

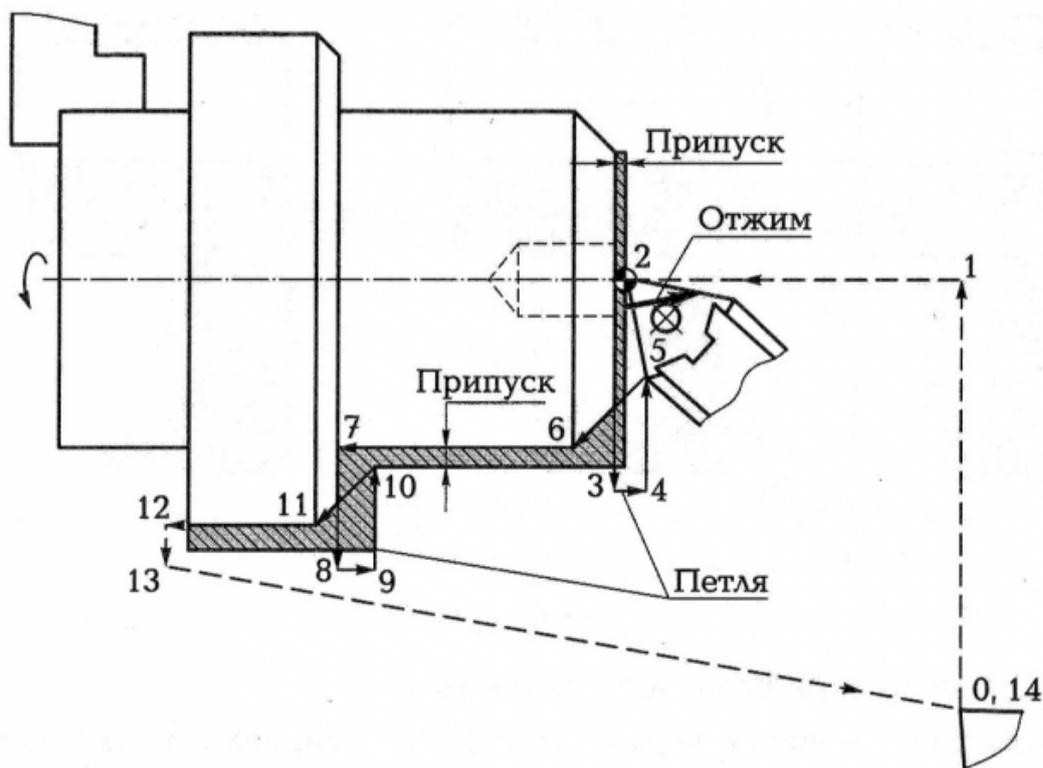
1. РТК выполняется по переходно;
2. Вычерчивается деталь в положении обработки (как на станке);
3. Указывается схема базирования;
4. Указывается схема закрепления;
5. Направление вращения;
6. Указывается припуск;
7. Показывается инструмент в положении исходной точке;
8. Дается его описание и режимы резания;
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:**

1.







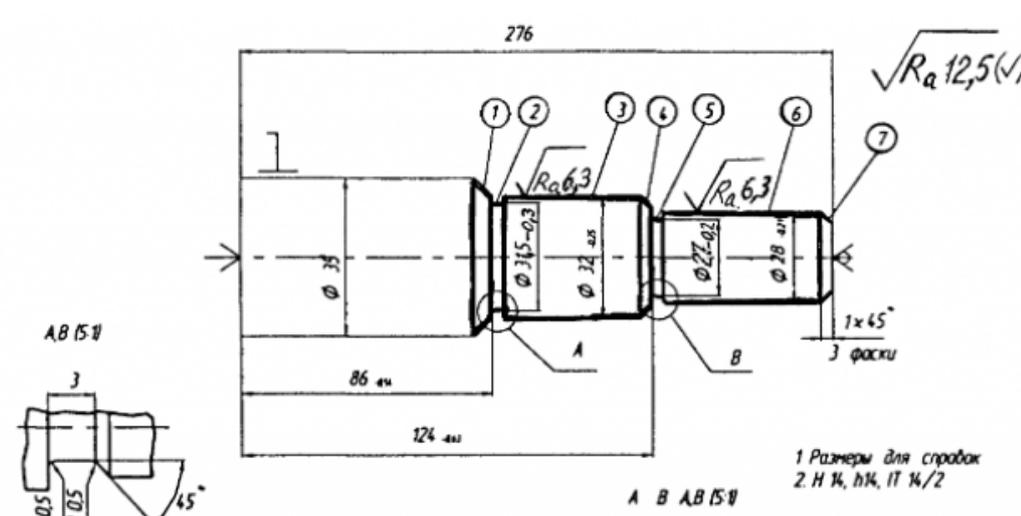
4	Выполнены все 13 пунктов для 3 переходов (3 инструментов)
3	Выполнены все 13 пунктов для 2 переходов (2 инструментов)

**Задание №5** УП обработки **обработки торца и внешнего продольного точения и снятия припуска** сконтура индивидуальной токарной детали (номер варианта или билета) используя ранее выбранные инструменты (определенные) используя метод по опорным точкам или применив циклы

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

**Задание №6** эскиз к токарной операции обработки поверхностей для выданной детали

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

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

**Задание №7** Редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D

Оценка	Показатели оценки

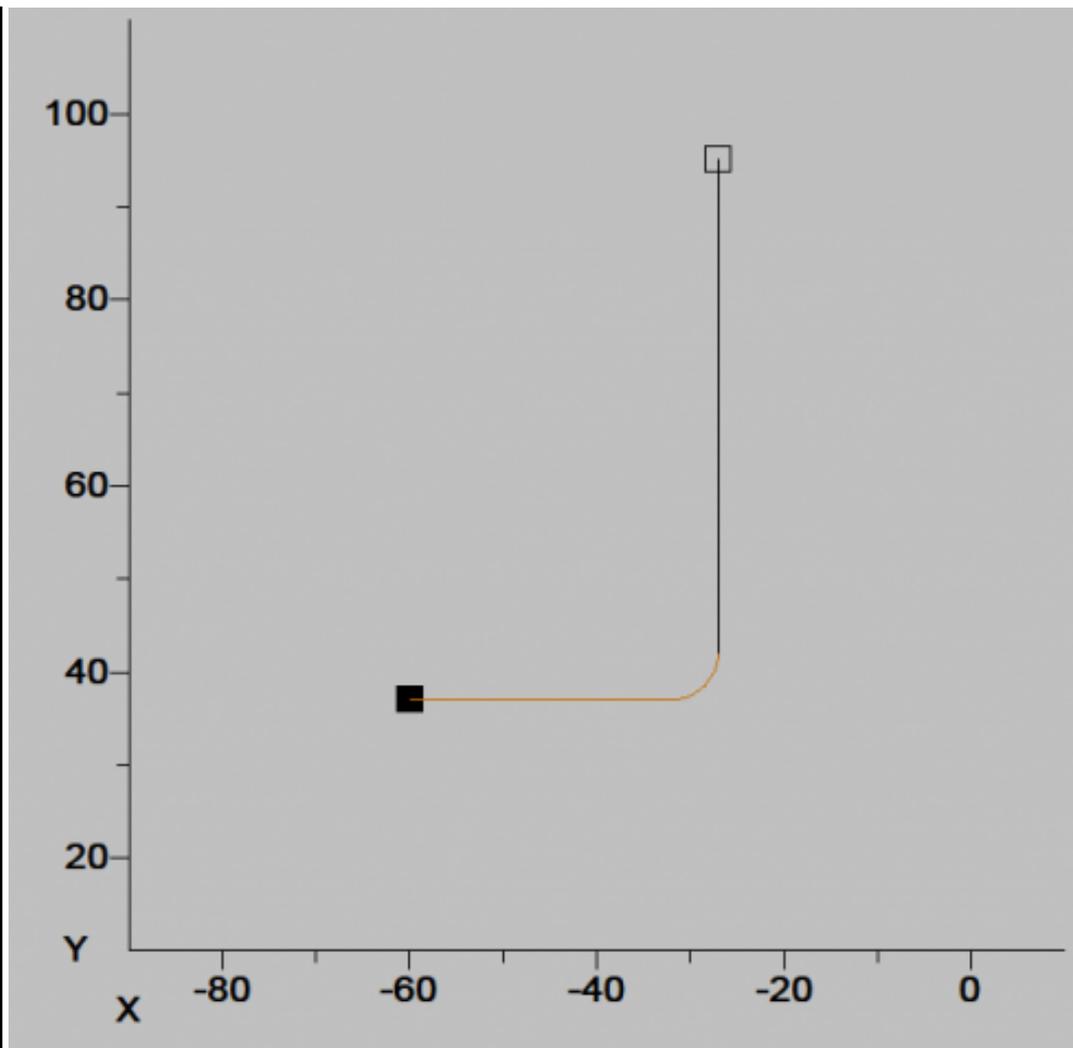
5

Во всех пунктах проектирования программы не допущено ошибок (на все разделы)

Пример:

```
Редактор программ: DET1 PR1.MPF
G54 G90 G18 G71 G94
T1 D1 M6
S1200 M4 F250
L
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
```

Редактор	F1	Переход к ...	F2	Поиск/ заменить	F3	Поддержка	F4	3D-просмотр	F5
----------	----	---------------	----	--------------------	----	-----------	----	-------------	----



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 и внести корректировки после проверки программы с использованием САПР (Siemens NX):

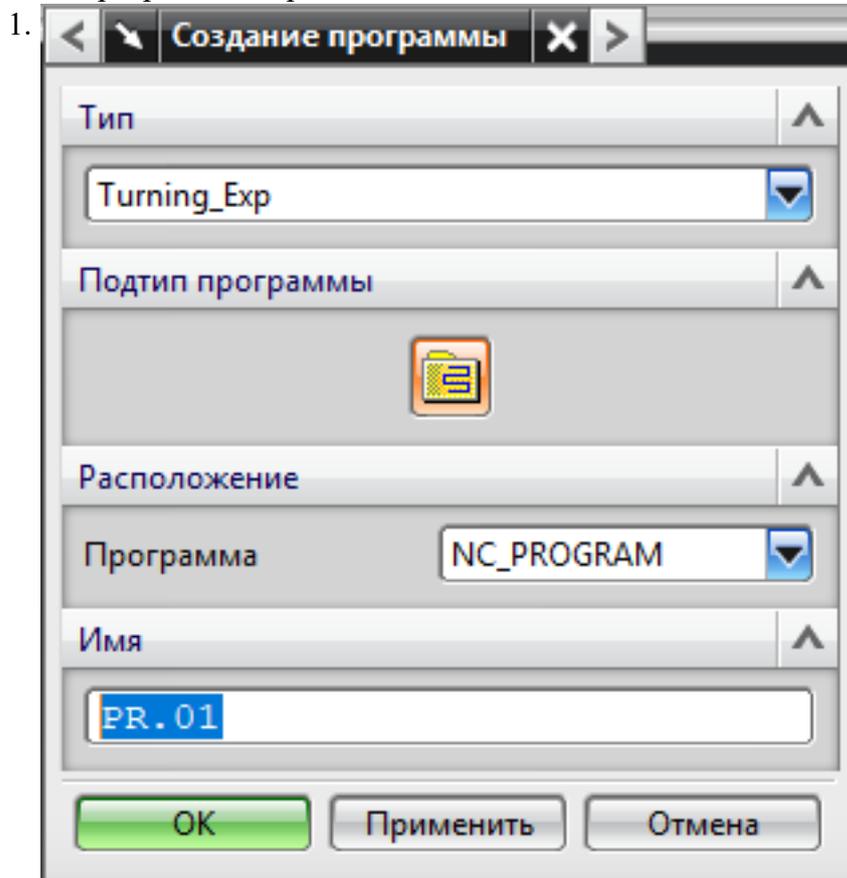
Оценка	Показатели оценки

5

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

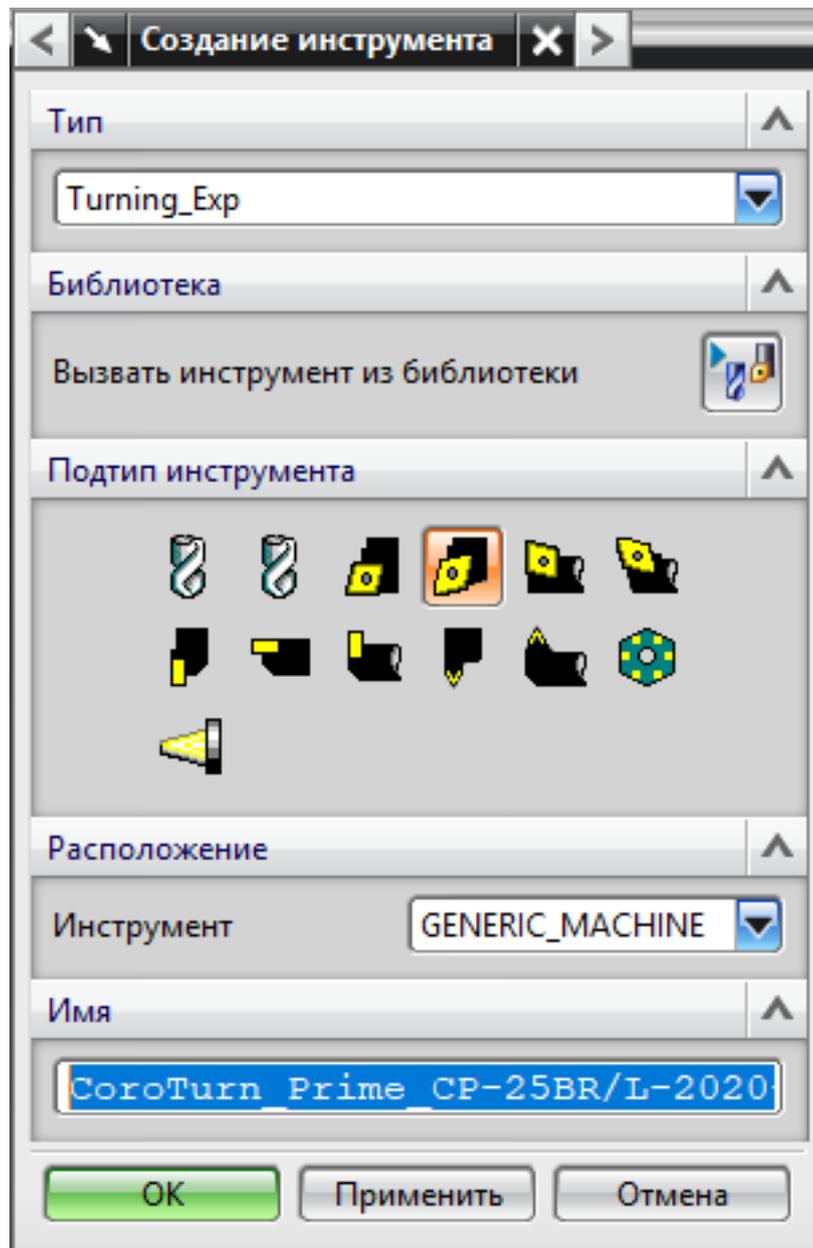
**Порядок выполнения:**

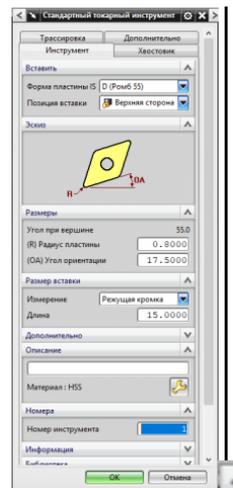
1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»;
2. Выбрать раздел "Токарная (Express)";
3. Создание программы и присвоение ей имени;



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

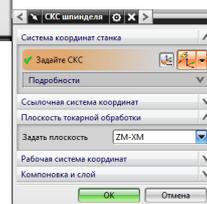
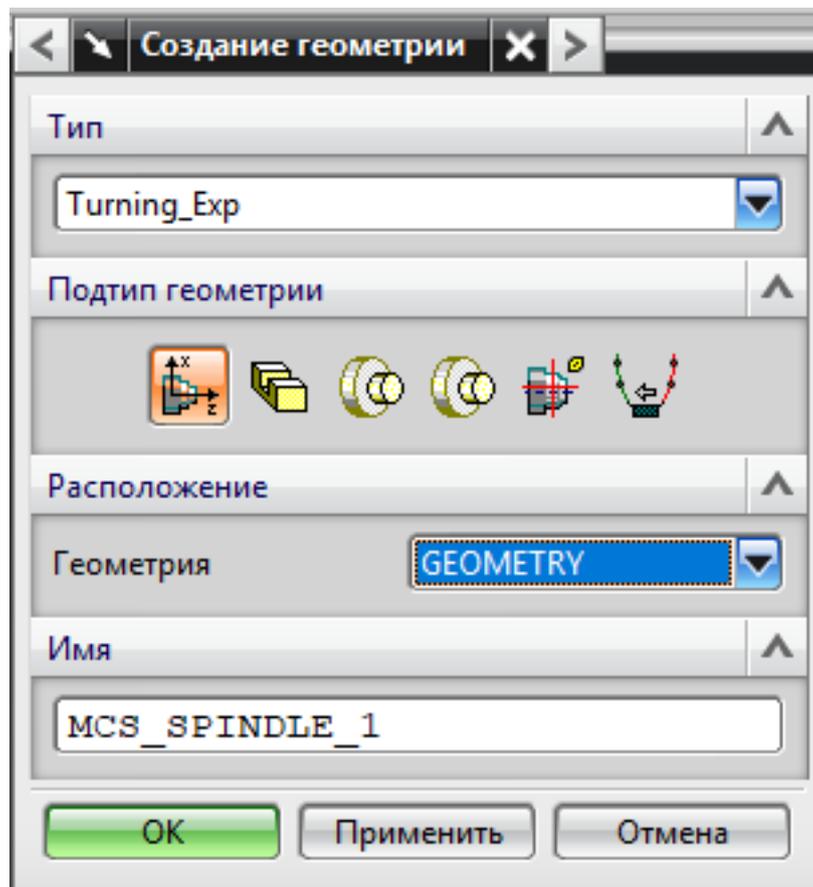
1.



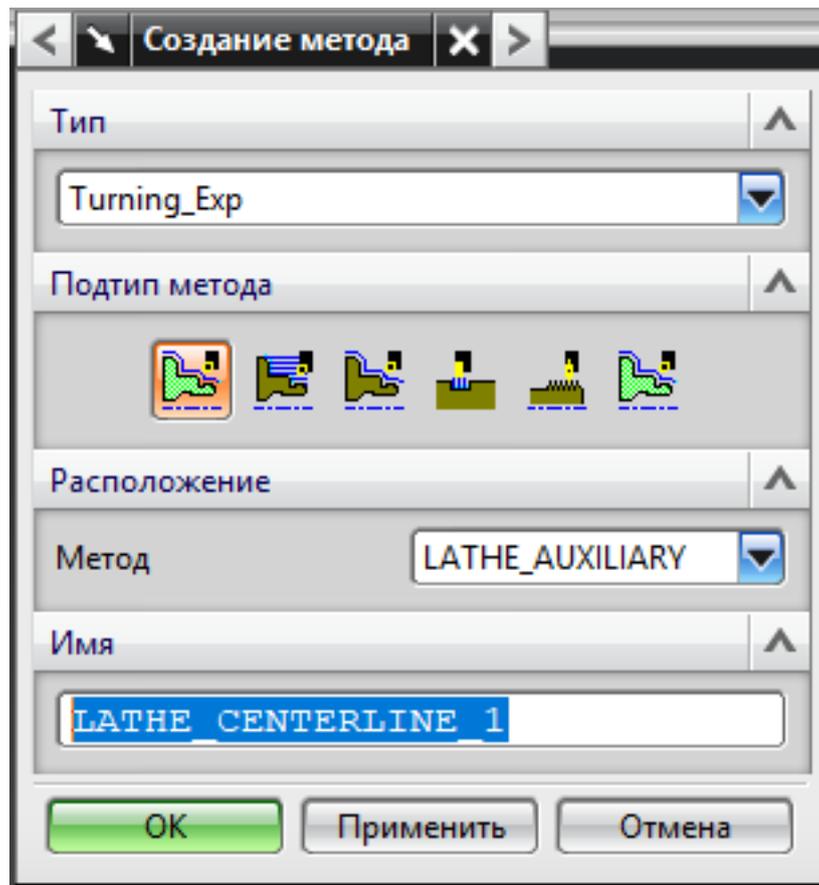


5. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.

1.

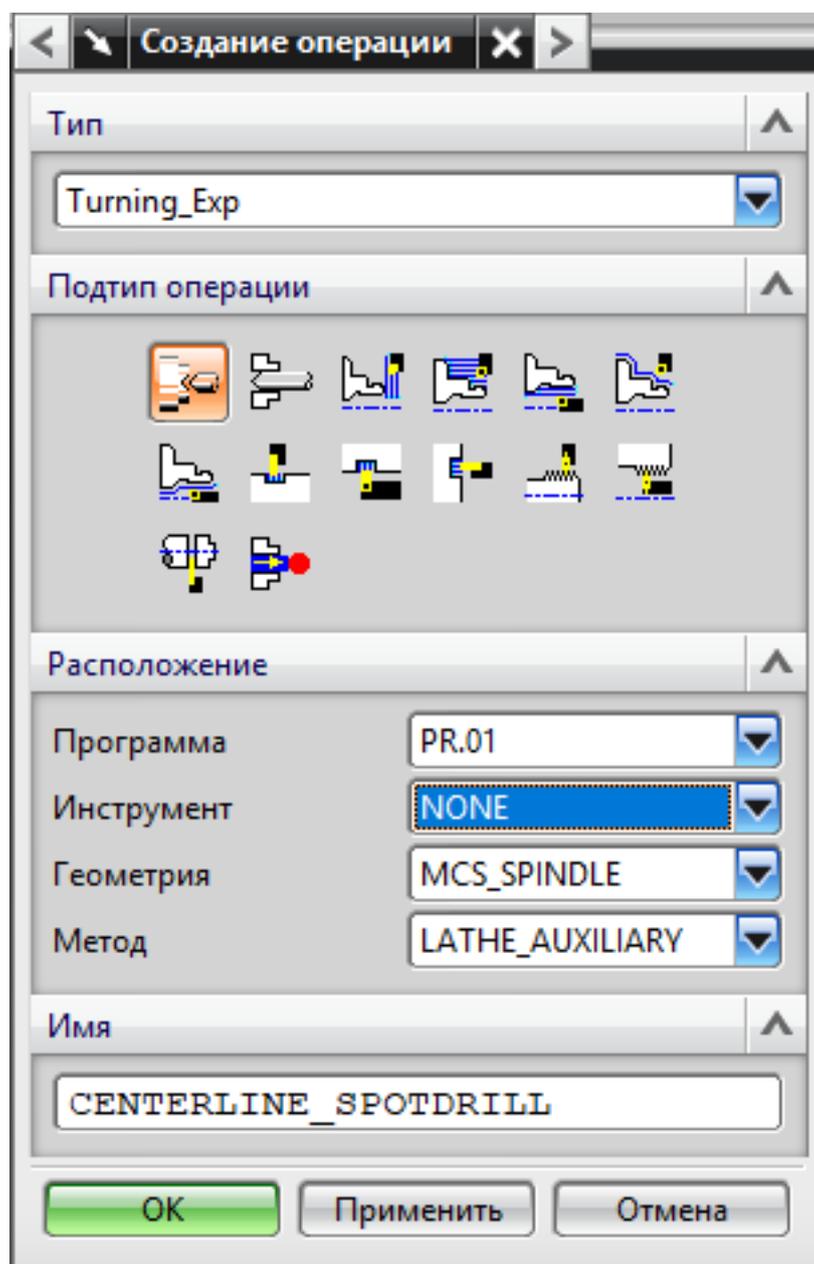


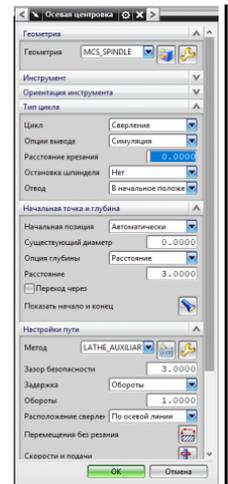
1. Назначение геометрии заготовки.
2. Назначение контрольной геометрии.
3. Настройка установов детали или местных систем координат.
4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.
6. Определение параметров методов обработки.
  - 1.



7. Создание операции обработки

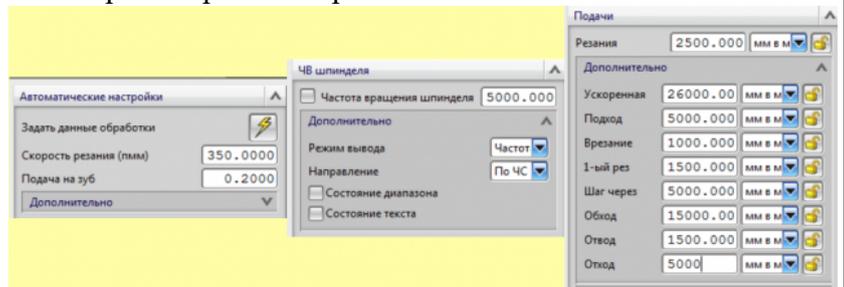
1.





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)