

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по МДК.01.02 Управляющие программы для обработки
заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании
(4 курс, 8 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Текущий контроль №1

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка работы в электронном виде

Задание №1

Необходимо смоделировать из готовых шаблонов инструментов в программе 3Dtools нужный инструмент для обработки индивидуальной детали, согласно выбранных параметров из

предыдущего задания. Присвоить правильное имя, цвет, размеры и сохранить.

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены все инструменты черновой, получистовой, чистовой и сверлильный (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов. Размеры длины инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка совпадает с данными ранее выбранными. Имя режущего инструмента соответствует кодировки инструмента)
4	Выполнен только для чернового и получистового инструмента (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов. Размеры длины инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка совпадает с данными ранее выбранными. Имя режущего инструмента соответствует кодировки инструмента)
3	Выполнен только для чернового инструмента (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов. Размеры длины инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка совпадает с данными ранее выбранными. Имя режущего инструмента соответствует кодировки инструмента)

Задание №2

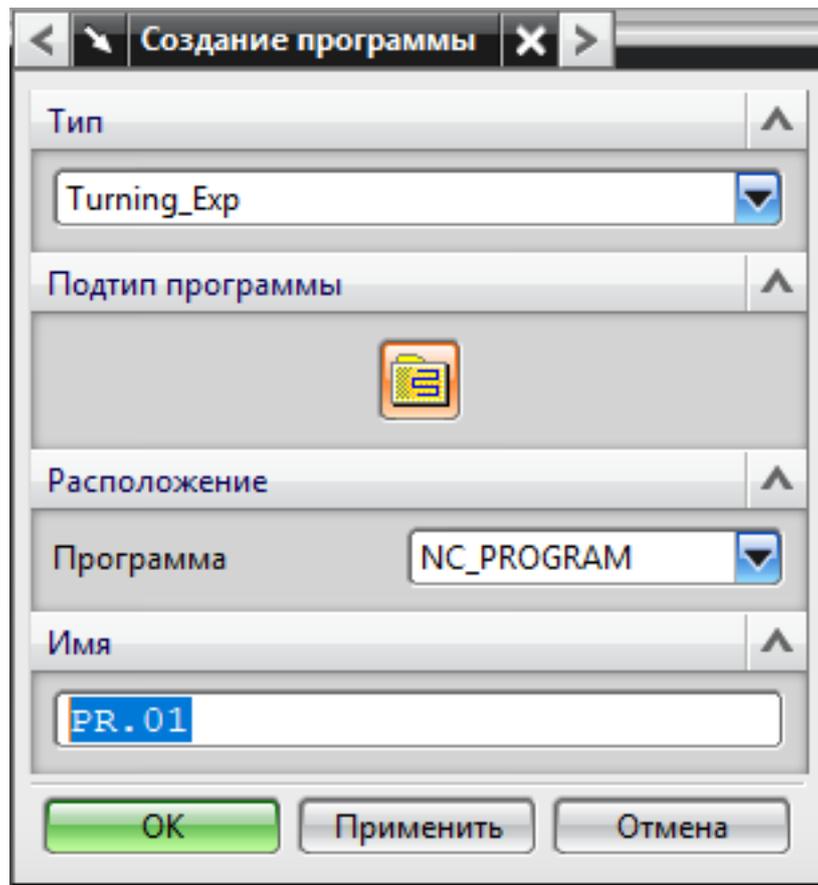
Описать порядок выбора инструмента по справочникам:

Оценка	Показатели оценки

5	<p>1 Определите тип операции</p> <p>2 Определите группу обрабатываемого материала</p> <p>3 Выберите тип фрезы или резца</p> <p>4 Подберите режущую пластину</p> <p>5 Определите начальные режимы обработки</p> <p>Перечислены все 5 пунктов</p>
4	Перечислены все 5 пунктов но перепутан порядок
3	названы только 4 пункта

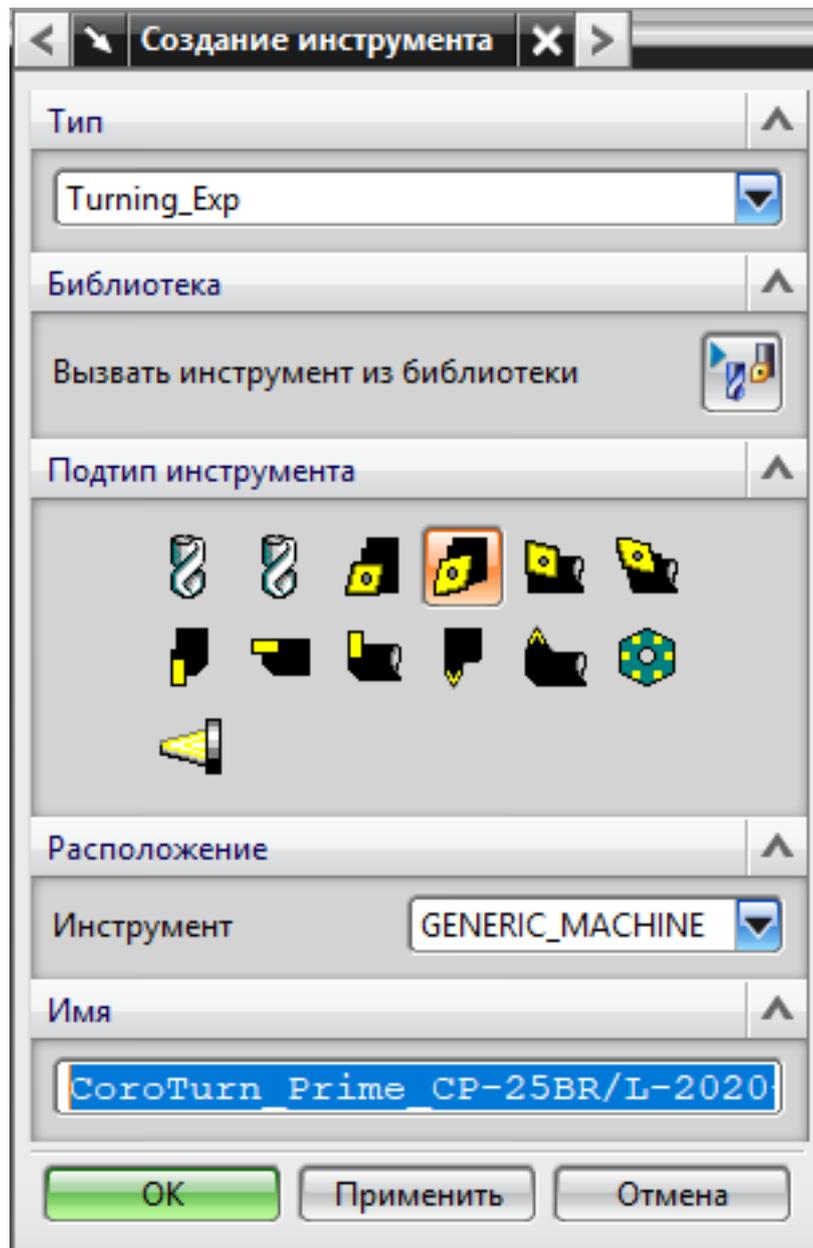
Задание №3

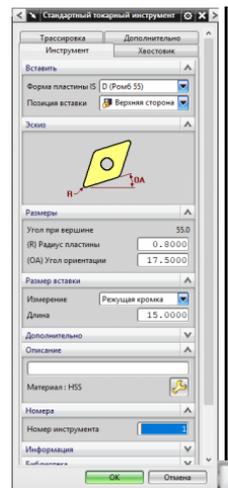
Оценка	Показатели оценки
5	<p>Составить УП с использованием САПР (Siemens NX).</p> <p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все восемь разделов)</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»; 2. Выбрать раздел "Токарная (Express)"; 3. Создание программы и присвоение ей имени; <p style="padding-left: 40px;">1.</p>



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

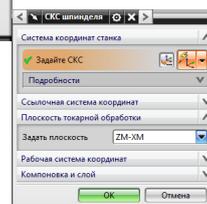
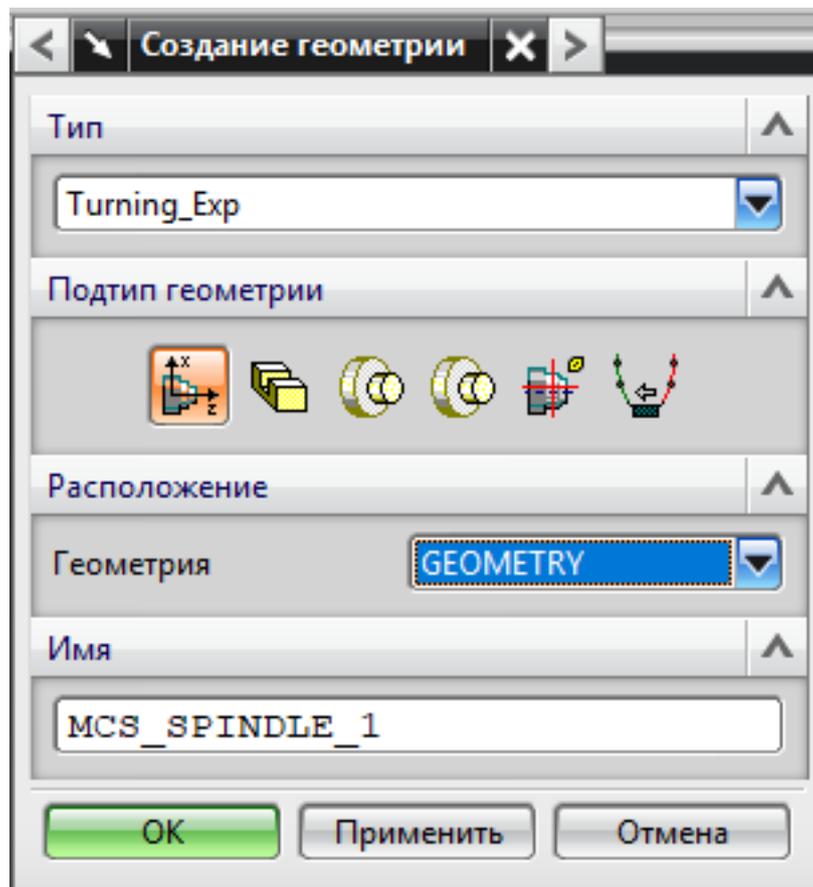
1.



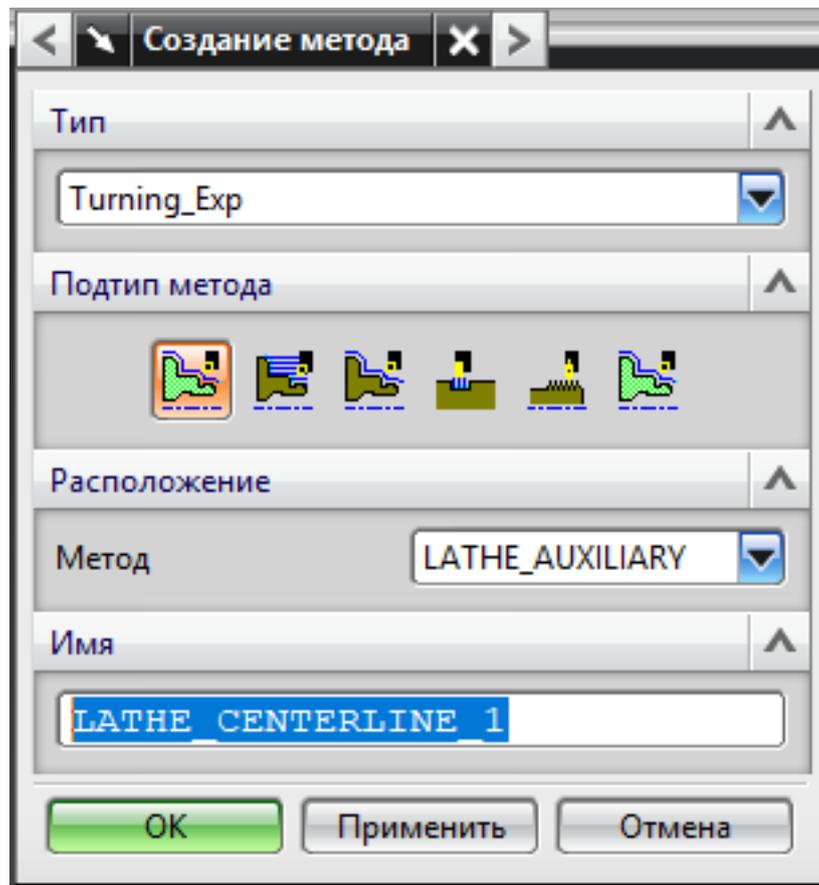


5. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.

1.

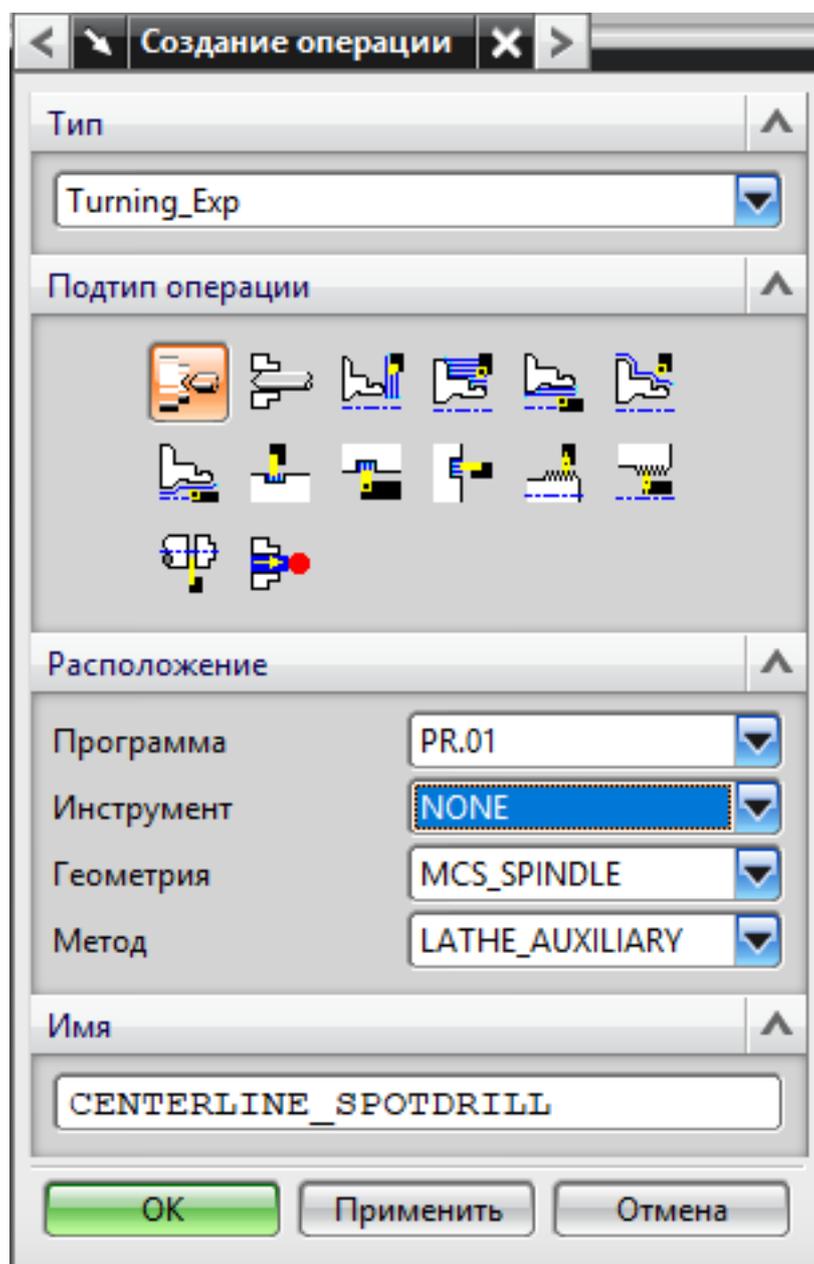


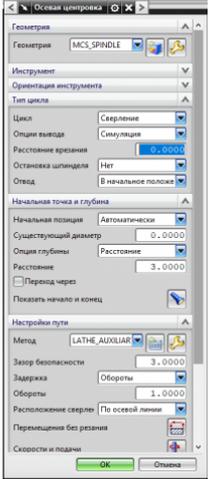
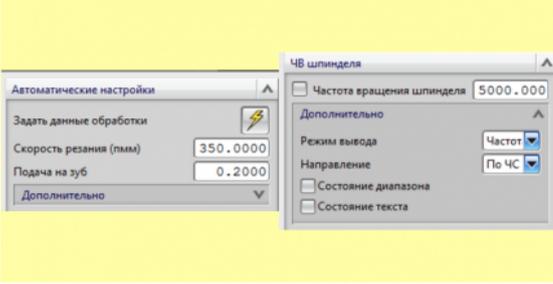
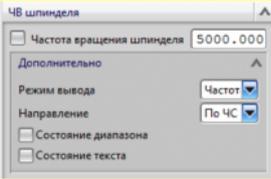
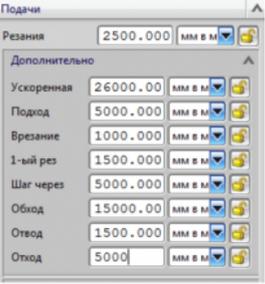
1. Назначение геометрии заготовки.
2. Назначение контрольной геометрии.
3. Настройка установов детали или местных систем координат.
4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.
6. Определение параметров методов обработки.
 - 1.



7. Создание операции обработки

1.



	<div style="text-align: right;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> 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 <div style="margin-left: 40px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1.    </div> <ol style="list-style-type: none"> 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: Тестирование (Опрос)

Описательная часть: Компьютерное тестирование

Задание №1

Выполнить тестовое задание по тематике "Система управления станка", состоящее из 1 разделов

по 10 вопросов. На тестирование дается 10 минут.

Оценка	Показатели оценки

5	Дано то 80-100% правильных ответов 1. Какие клавиши относятся к функциональным? 2. Сколько клавиш в цифровом блоке? 3. Какие клавиши входят в алфавитный блок? 4. какие клавиши за что отвечают в блоке "горячих клавиш"? 5. Чему соответствуют клавиши режимов? 6. сколько клавиш функций станка? 7. За что отвечают показанные клавиши? 8. какой клавишей вызывается Основное меню? 9. В какой области экрана указывается индикация режима работы станка? 10. Где показывается область управления?
4	Дано то 60-80% правильных ответов
3	Дано то 40-60% правильных ответов

Задание №2

Выполнить тестовое задание по тематике "Методика проектирование УП при помощи Siemens

Shop+ Sinumerik 840D" состоящее из 1 разделов по 8 вопросов. На тестирование дается 5 минут.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано то 80-100% правильных ответов 1. Какие элементы входят в родительские группы? 2. Расставьте правильно этапы проектирования УП в САПР NX 3. Сколько всего существует родительских групп? 4. На каком этапе производится описание установов обработки? 5. Какая родительская группа отвечает за описание установов обработки? 6. Какая родительская группа отвечает за описание инструмента для УП? 7. В какой родительской группе мы определяем вид обработки? 1. Чистовая 2. Получистовая 3. Черновая 8. Какая родительская группа отвечает за описание заготовки и ее вида?
4	Дано то 60-80% правильных ответов
3	Дано то 40-60% правильных ответов

Задание №3

Сколько элементов контура входит в систему построения контуров в ShopMill

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Названы все 9 элементов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начальная точка 2. Прямая верх 3. Прямая вниз 4. Прямая в право 5. Прямая в лево 6. Свободная прямая 7. Дуга по часовой стрелке 8. Дуга против часовой стрелки 9. Замыкание контура
4	Названы 7 элементов
3	Названы 5 элементов

Задание №4

Составить	УП используя симулятор клавиатуры SINUMERIK Operate - ShopMill
Оценка	Показатели оценки
5	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все восемь разделов)</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузка и настройка инструмента; 2. Создание файла управляющей программы и присвоение ей имени; 3. Описание заготовки и настройка ноля детали; 4. Описание движения инструмента спомощью базовых элементов; 5. Описание контура детали графическим методом; 6. Программирование движения инструмента по ранее составленному контуру; 7. Программирование фрезерования ранее описанного контура как цапфы; 8. Программирование обработки отверстий сверлением и резьбонарезанием; 9. Моделирование обработки детали и управление видами просмотров.
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 №3

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка работы в электронном виде

Задание №1

Выполнить тестовое задание по тематике "Базовые понятия G программирования для станков с ЧПУ" состоящее из 20 вопросов, выбранных из 105 возможных. На тестирование дается 40 минут (2 минуты на вопрос).

Вопросы теста:

Первый раздел теста "Вопросы по технологии программной обработки":

1. От какой точки ведется расчет управляющей программы?
2. Обработка колодцев и окон производится:
3. Обработка закрытого паза и сквозного паза производится:
4. Как обрабатывают полки?
5. Как обрабатывают открытый уступ?
6. Как обрабатывают карманы?
7. Как обрабатывают закрытый уступ?
8. Необходимая величина заглубления инструмента (по ширине) при фрезеровании уступов, полок, карманов?
9. Необходимая величина заглубления инструмента (по ширине) при фрезеровании открытых уступов, закрытых уступов?
10. Каким видом инструмента осуществляется засверловка в карманы и окна?
11. Каким должен быть рассчитан примерный припуск на обработку?
12. Как осуществляются подходы и отходы?
13. Какой длинны должны задаваться подходы и отходы?
14. Какой подход является самым эффективным?
15. При фрезеровании наружного контура фреза должна двигаться против часовой стрелке?
16. При фрезеровании наружного контура фреза должна двигаться по часовой стрелке?
17. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке наружного контура?
18. Можно ли использовать встречное фрезерование при обработке наружного контура?
19. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке наружного контура?
20. Можно ли использовать встречное фрезерование при обработке наружного контура?
21. При фрезеровании наружного контура фреза движется по часовой стрелке?
22. При фрезеровании наружного контура фреза движется против часовой стрелки?
23. Можно ли использовать встречное фрезерование при обработке внутреннего контура?
24. Можно ли использовать встречное фрезерование при обработке внутреннего контура?
25. Какие элементы деталей необходимо обрабатывать с крайних слоев материала?
26. Можно ли полнозаходной фрезой заглубится по спирали в карман?
27. Какие элементы деталей являются открытыми с каких либо сторон?
28. Укажите правильный порядок обработки:
29. Какие элементы деталей являются закрытыми?
30. Как необходимо обрабатывать наружный контур?
31. В чем указывается подача в программе?
32. В каком порядке должно программироваться движение на холостом ходу?
33. Как необходимо обрабатывать внутренний контур?
34. Что не дает изменить положение детали после ее базирования?

35. В чем указывается скорость вращения шпинделя в программе?
36. Для каких элементов деталей может быть необходимо предварительное заглабление?
37. Как должна проводиться обработка наклонных и скругленных торцев ребер?
38. Какая точка описана, Точка на детали, относительно которой заданы размеры детали?

Второй раздел теста "Вопросы по G программированию":

1. В какой последовательности должны быть расположены G функции при круговой интерполяции в плоскости XY, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Необходимые функции G
2. В какой последовательности должны быть расположены G функции при круговой интерполяции в плоскости XZ, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Необходимые функции G
3. В какой последовательности должны быть расположены G функции при круговой интерполяции в плоскости YZ, против часовой стрелке в относительной системе координат. Необходимые функции G
4. В какой последовательности должны быть расположены G функции при круговой интерполяции в плоскости XY, против часовой стрелки в относительной системе координат. Необходимые функции G
5. В какой последовательности должны быть расположены G функции при круговой интерполяции в плоскости XY, против часовой стрелки в относительной системе координат. Необходимые функции G
6. В какой последовательности должны быть расположены G функции и геометрические команды при круговой интерполяции в плоскости XY, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Порядок расстановки в кадре
7. В какой последовательности должны быть расположены G функции и геометрические команды при круговой интерполяции в плоскости XY, по часовой стрелке в абсолютной системе координат
8. В какой последовательности должны быть расположены G функции и геометрические команды при круговой интерполяции в плоскости XZ, против часовой стрелки в абсолютной системе координат
9. Значение CIRCLE 71
10. Значение CIRCLE 72
11. Значение CIRCLE 81
12. Значение CIRCLE 83
13. Значение CIRCLE 84
14. Значение CIRCLE 85
15. Выставте какой цикл чему соответствует
16. Значение CIRCLE 76
17. Значение CIRCLE 77
18. Значение ROCKET1
19. Значение ROCKET2
20. Для выполнения торцевого фрезерования применяется -
21. Для выполнения контурного фрезерования применяется -
22. Для выполнения фрезерования прямоугольных карманов применяется -
23. Для выполнения фрезерования круглых карманов применяется -

24. Для выполнения фрезерования прямоугольных выступов применяется -
25. Для выполнения фрезерования круглых выступов применяется -
26. Напишите какой цикл применяется для фрезерования круглых выступов
27. Напишите какой цикл применяется для фрезерования прямоугольных выступов
28. Напишите какой цикл применяется для прямоугольных карманов
29. Какими командами программируется цикл смены инструмента, и назначаются обороты и подача?
30. Выставьте правильно какая команда чему соответствует
31. Выставьте порядок цикла смены инструмента
32. Какая функция является линейной интерполяцией?
33. Какие функции имеют отношения к круговой интерполяции?
34. Какая функция программирует холостой ход
35. Какая функция программирует линейный рабочий ход
36. Какой функцией программируется круговая интерполяция по часовой стрелки?
37. Какой функцией программируется круговая интерполяция против часовой стрелки?
38. Какая функция определяет плоскость XY для выполнения круговой интерполяции?
39. Какая функция определяет плоскость XZ для выполнения круговой интерполяции?
40. Какая функция определяет плоскость YZ для выполнения круговой интерполяции?
41. Какая функция определяет совмещение нулевой точки станка с нулевой точкой детали?
(Указать первую)
42. Какая функция определяет отменяет совмещение нулевой точки станка и нулевой точкой детали?
43. Какая функция определяет работу системы в абсолютных координатах
44. Какая функция определяет работу системы в относительных координатах?
45. Какая функция определяет работу системы в приращениях?
46. Какая функция переключает работу станка в инкрементную систему отсчета координат?
47. Какая функция переводит работу станка в метрическую систему координат?
48. Какая функция определяет работу подачи в мм/мин?
49. Выставьте соответствие функций и действий?
50. Какая технологическая команда является технологическим остановом?
51. Какая технологическая команда является технологическим остановом с подтверждением?
52. Какая технологическая команда является запуском шпинделя по часовой стрелке
53. Какая технологическая команда является запуском шпинделя против часовой стрелке?
54. Какая технологическая команда является остановом шпинделя?
55. Какая технологическая команда отвечает за смену инструмента?
56. Какая технологическая команда подключает охлаждение при обработке?
57. Какая технологическая команда отвечает за отключения охлаждения при обработке?
58. Какая технологическая команда является концом программы?
59. Выставьте соответствие технологических команд и их функций при работе?

Оценка	Показатели оценки
5	Дано то 85-100% правильных ответов
4	Дано то 70-85% правильных ответов
3	Дано то 50-70% правильных ответов

Оценка	Показатели оценки
5	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 4 ошибок (на все восемь разделов)</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загрузка и настройка инструмента; 2. Создание файла управляющей программы и присвоение ей имени; 3. Описание заготовки и настройка ноля детали; 4. Программирование обработки торцевых поверхностей; 5. Программирование обработки прямоугольных и круглых карманов; 6. Программирование обработки Прямоугольных, круглых цапф и многогранников; 7. Программирование фрезерования закрытых и открытых пазов; 8. Моделирование обработки и ее настройка для визуального контроля;
4	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все восемь разделов)</p>
3	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено более 6 ошибок но менее 8 (на все восемь разделов)</p>

Задание №3

Оценка	Показатели оценки
	<p>Редактирование ранее выполненной управляющей программы</p>

5	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 3 ошибок (на все 5 разделов)</p> <p>Порядок выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Открытие ранее созданного файла управляющей программы и ее редактирование; 2. Добавление в управляющую программу гравирования текста; 3. Программирование обработки карманов произвольной формы с применением построения контуров граф.методом; 4. Программирование массивов и применение масштабов к элементам и контурам. 5. Моделирование обработки и ее настройка для визуального контроля;
4	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все 5 разделов)</p>
3	<p>Во всех пунктах проектирования программы допущено более 6 ошибок но менее 8 (на все 5 разделов)</p>