

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего
контроля
по МДК.01.02 Управляющие программы для обработки
заготовок на металлорежущем и аддитивном оборудовании
(3 курс, 6 семестр 2023-2024 уч. г.)**



Текущий контроль №1

Форма контроля: Тестирование (Опрос)

Описательная часть: Компьютерное тестирование

Задание №1

Выполнить тестовое задание по тематике "Классификация резцов для токарных работ на станках с ЧПУ" состоящее из 3 разделов по 11 вопросов , выбранных из 50 возможных. На тестирование дается 15 минут.

Оценка	Показатели оценки
5	<p data-bbox="296 936 823 969">Дано то 80-100% правильных ответов.</p> <p data-bbox="360 1014 818 1048">1. Укажите правильно тип резца?</p> <div data-bbox="448 1182 600 1507"></div> <p data-bbox="360 1518 818 1552">2. Укажите правильно тип резца?</p> <div data-bbox="400 1664 616 2011"></div> <p data-bbox="360 2022 818 2056">3. Укажите правильно тип резца?</p>



4. Укажите правильно тип резца?



5. Укажите правильно тип резца?



6. Укажите правильно тип резца?



7. Укажите правильно тип резца?



8. Укажите правильно тип резца?



9. Укажите правильно тип резца?



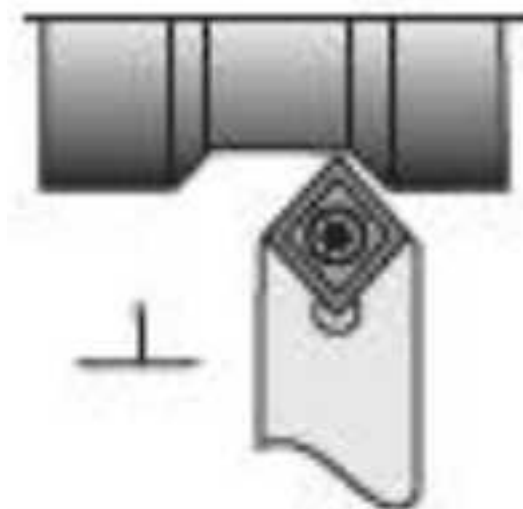
10. Укажите правильно тип резца?



11. Укажи правильную область применения резца?



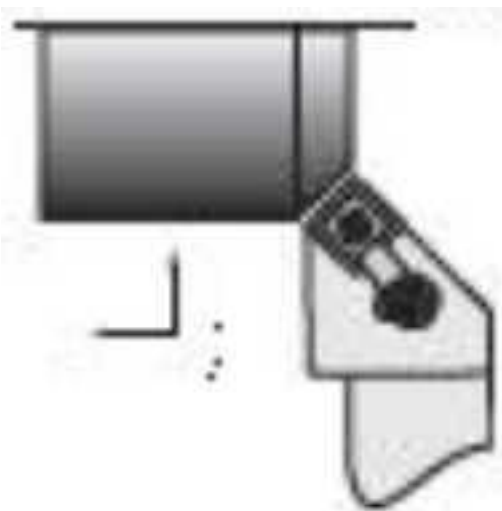
12. Укажите правильно тип резца?



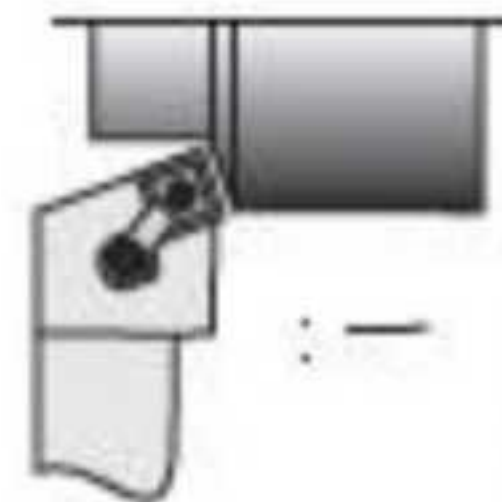
13. Укажите правильно тип резца?



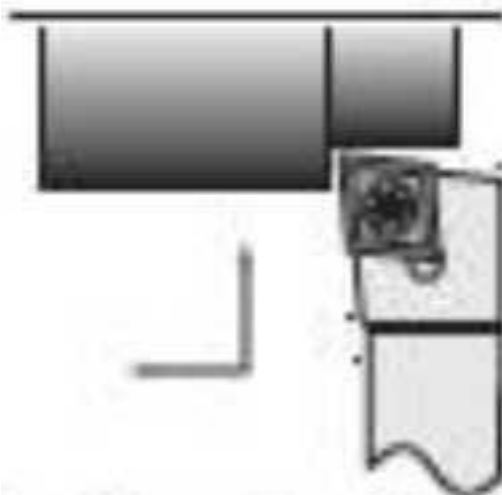
14. Укажите правильно тип резца?



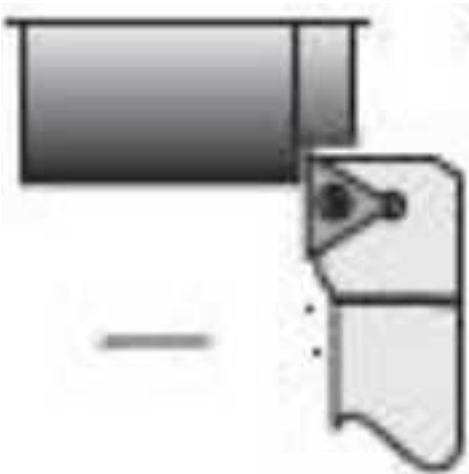
15. Укажите правильно тип резца?



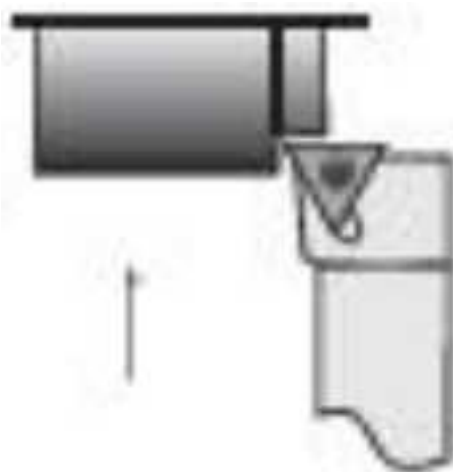
16. Укажите правильно тип резца?



17. Укажите правильно тип резца?



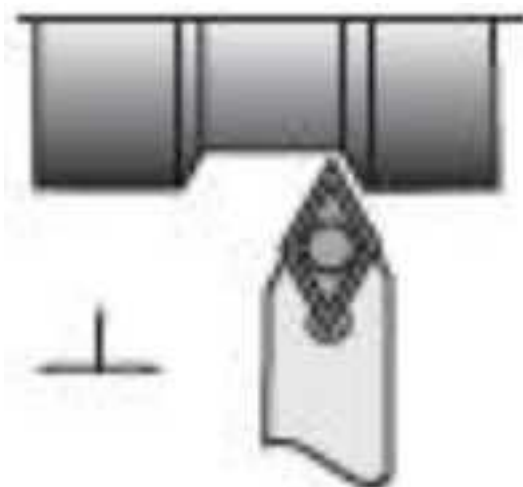
18. Укажите правильно тип резца?



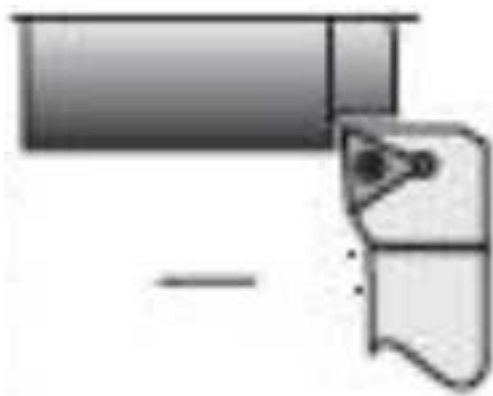
19. Укажите правильно тип резца?



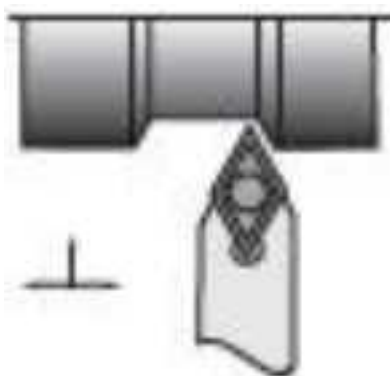
20. Укажите правильно тип резца?



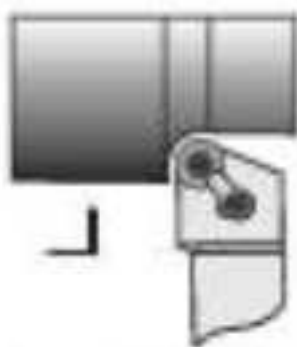
21. Укажите правильно тип резца?



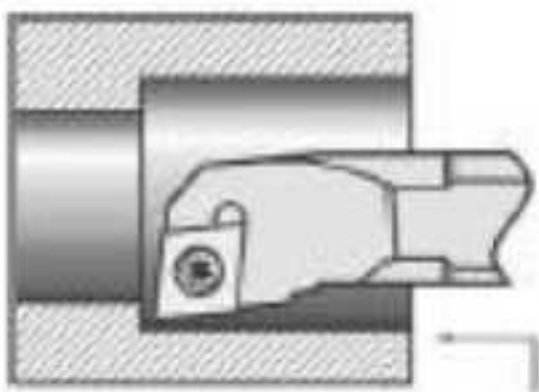
22. Укажите правильно тип резца?



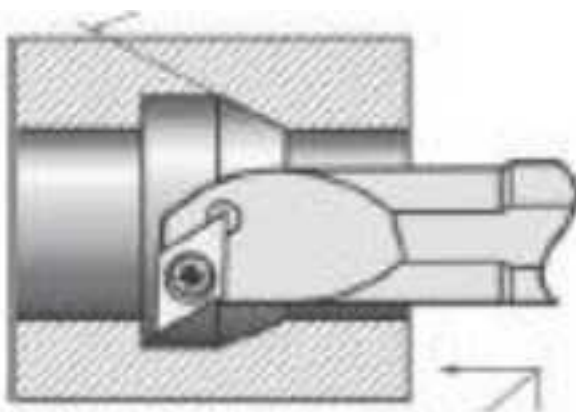
23. Укажите правильно тип резца?



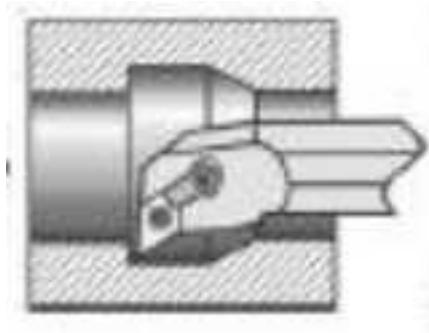
24. Укажите правильно тип резца?



25. Укажите правильно тип резца?

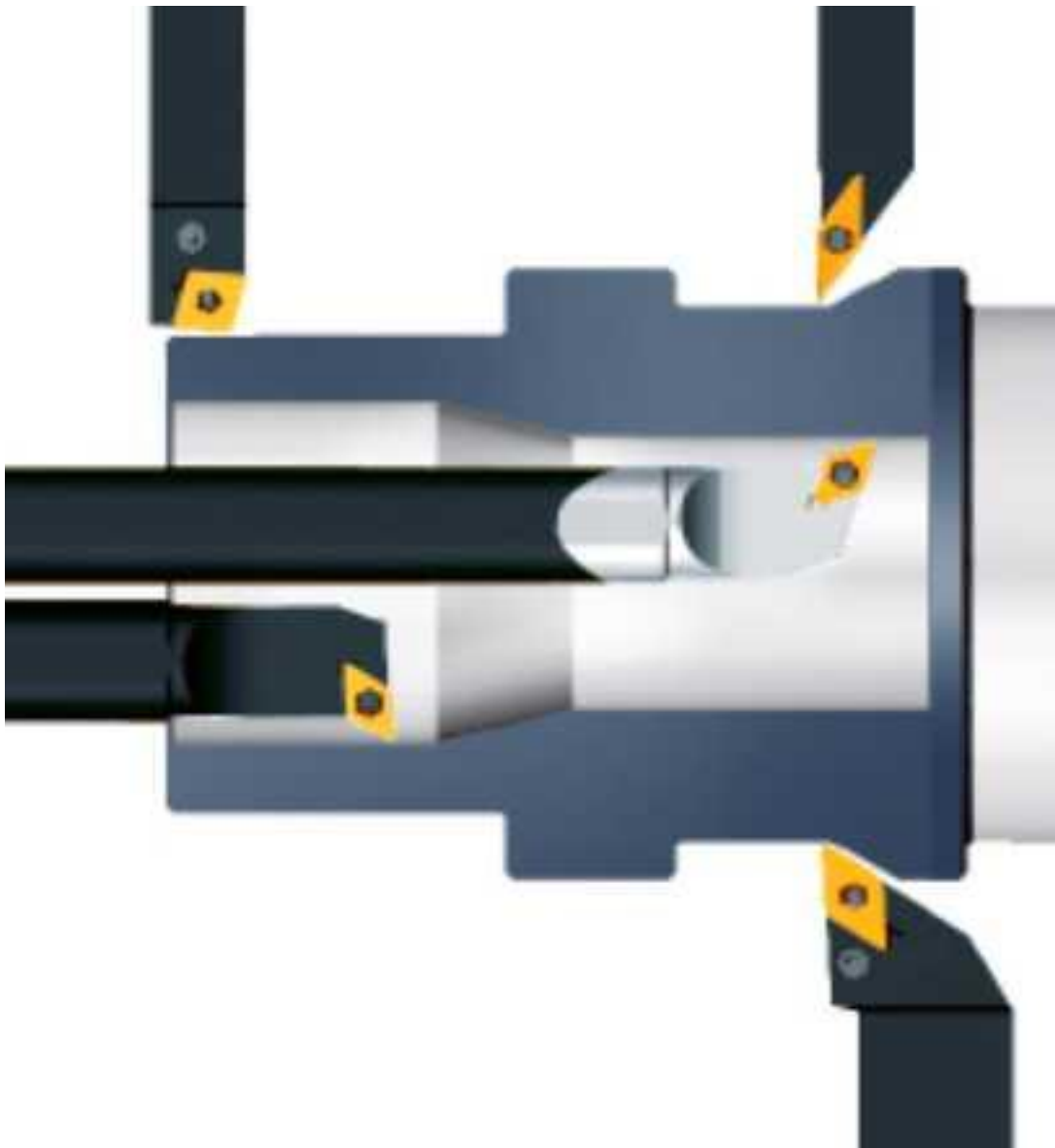


26. Укажите правильно тип резца?



27. Из выданного списка резцов, выберите показанные на вашем задании резцы для обработки детали:

1. Проходной прямой
2. Проходной упорный
3. Проходной отогнутый
4. Проходной упорный
5. Проходной упорный с углом 90 к оси детали
6. Подрезной с углом 90 к оси детали
7. Подрезной отогнутый
8. Проходной прямой для тонкой обработки
9. Проходной упорный тонкой обработки
10. Проходной прямой для чистовой обработки
11. Галтельный
12. Расточной для сквозных отверстий
13. Расточной для глухих отверстий
14. Расточной для тонкой обработки



1. Из выданного списка резцов, выберите показанные на вашем задании резцы для обработки детали:

1. Проходной прямой
2. Проходной упорный
3. Проходной отогнутый
4. Проходной упорный
5. Проходной упорный с углом 90 к оси детали
6. Подрезной с углом 90 к оси детали
7. Подрезной отогнутый
8. Проходной прямой для тонкой обработки
9. Проходной упорный тонкой обработки
10. Проходной прямой для чистовой обработки
11. Галтельный
12. Расточной для сквозных отверстий
13. Расточной для глухих отверстий
14. Расточной для тонкой обработки



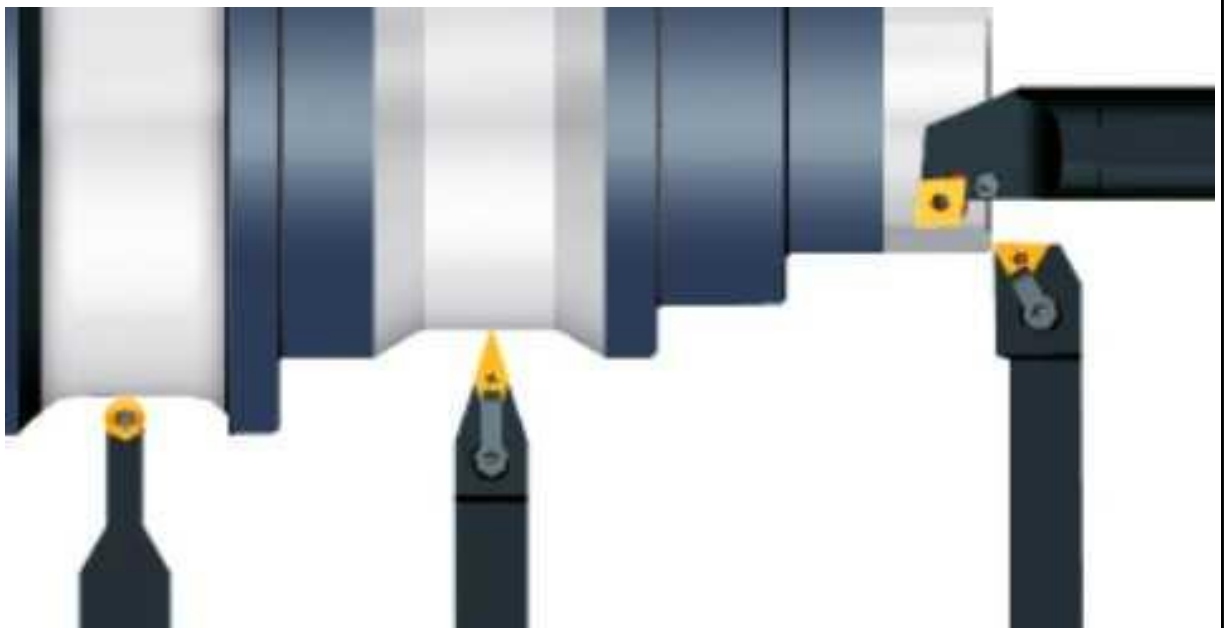
1. Из выданного списка резцов, выберите показанные на вашем задании резцы для обработки детали:

1. Проходной прямой
2. Проходной упорный
3. Проходной отогнутый
4. Проходной упорный
5. Проходной упорный с углом 90 к оси детали
6. Подрезной с углом 90 к оси детали
7. Подрезной отогнутый
8. Проходной прямой для тонкой обработки
9. Проходной упорный тонкой обработки
10. Проходной прямой для чистовой обработки
11. Галтельный
12. Расточной для сквозных отверстий
13. Расточной для глухих отверстий
14. Расточной для тонкой обработки



1. Из выданного списка резцов, выберите показанные на вашем задании резцы для обработки детали:

1. Проходной прямой
2. Проходной упорный
3. Проходной отогнутый
4. Проходной упорный
5. Проходной упорный с углом 90 к оси детали
6. Подрезной с углом 90 к оси детали
7. Подрезной отогнутый
8. Проходной прямой для тонкой обработки
9. Проходной упорный тонкой обработки
10. Проходной прямой для чистовой обработки
11. Галтельный
12. Расточной для сквозных отверстий
13. Расточной для глухих отверстий
14. Расточной для тонкой обработки



4 Дано то 60-80% правильных ответов.

3 Дано то 40-60% правильных ответов.

Задание №2

Выполнить тестовое задание по тематике "Базовые понятия и определения применяемые в программировании оборудования с ЧПУ" состоящее из 10 вопросов, выбранных из 72 возможных.

На тестирование дается 20 минут (2 минуты на вопрос).

Вопросы теста:

1. Какой язык для программирования обработки на станках с ЧПУ применяется?
2. Какую точность позволяют выполнять станки с ЧПУ?
3. Какую шероховатость дает обработка на станках с ЧПУ?
4. Какие программоносители применялись для систем ЧПУ до 2000 года?
5. Какие программоносители применяются для систем ЧПУ после 2000 года?
6. Что такое Числовое программное управление?
7. Что такое Система числового программного управления?
8. Как называется, Управление обработкой заготовки на станке по Управляющей Программе, в которой данные заданы в цифровой форме - это?
9. Как называется, совокупность функционально взаимосвязанных и взаимодействующих технических и программных средств, обеспечивающих ЧПУ станком - это?
10. Что такое, Управляющая программа?
11. Что такое, Кадр управляющей программы?
12. Что такое, Слово (команда) управляющей программы?
13. Что такое, Команда (слово) управляющей программы?
14. Что такое, Формат кадра управляющей программы?
15. Что такое, Нулевая точка станка?
16. Какая точка показана



?

17. Какая точка описана, неизменная базовая точка относительно данных которой выполняются все размерные функции станка, и она является началом системы координат станка?
18. Что такое, Нулевая точка детали?
19. Какая точка показана



?

20. Какая точка описана, точка на детали, относительно которой заданы ее размеры?
21. Что такое, Исходная точка?
22. Какая точка показана



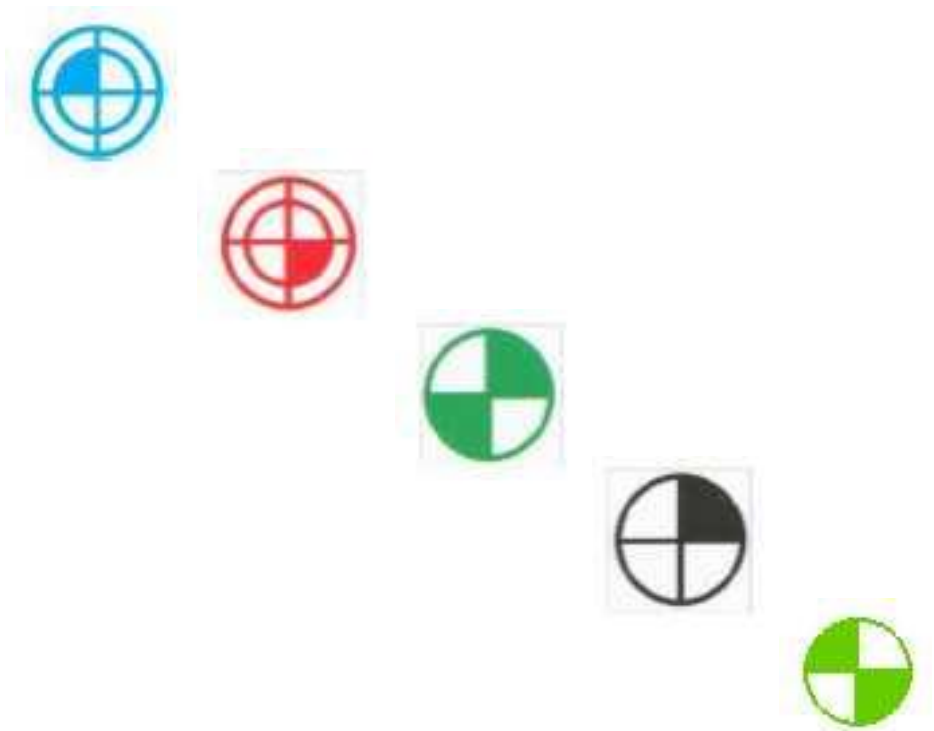
?

23. Какая точка описана, точка, определенная относительно нулевой точки станка и

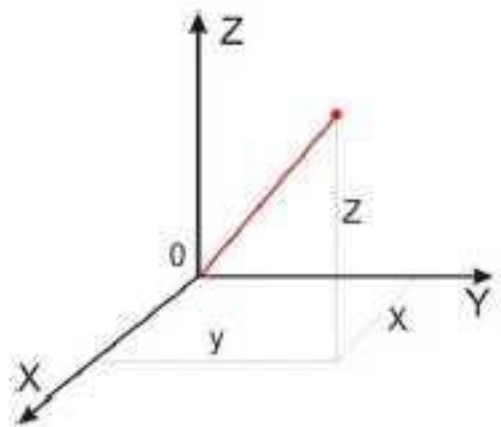
используемая для начала работы по УП?

24. Что такое, *Дискретность задания перемещения*?
25. Что описано, *минимальное перемещение или угол поворота рабочего органа станка, которые могут быть заданы в УП*?
26. Что такое, *Центр инструмента*?
27. Что описано, *неподвижная относительно державки точка инструмента, по которой ведется расчет траектории*?
28. Что такое, *Опорная точка*?
29. Что описано, *точка расчетной траектории, в которой происходит изменение либо закона, описывающего траекторию, либо условий протекания технологического процесса*?

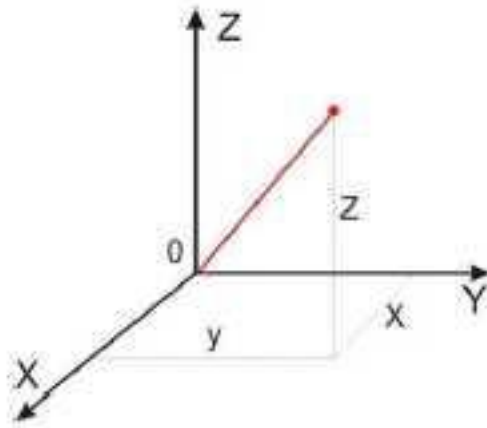
30. Какая точка что значит?



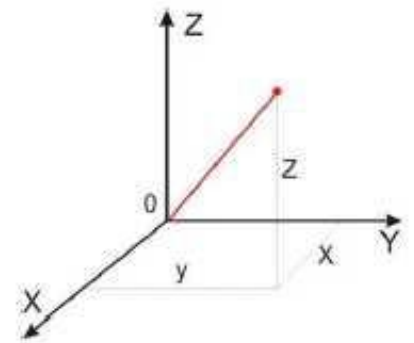
31. Какая система координат показана на рисунке?



32. На рисунке показана прямоугольная система координат, какие оси соответствуют каким осям координат?



33. На каком из рисунков находится какая система координат?

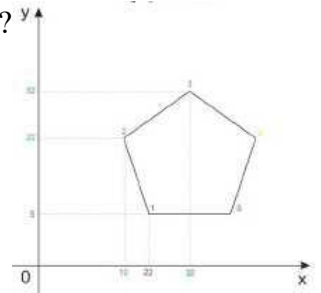


34. Какая система координат соответствует какой подготовительной функции?

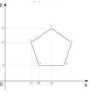


35. Какая система координат соответствует какой подготовительной функции? Прямоугольная, Цилиндрическая, Сферическая

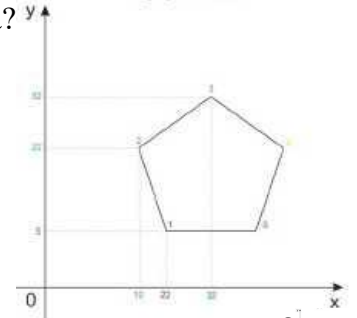
36. На рисунке показан метод нахождения координат, как он называется?



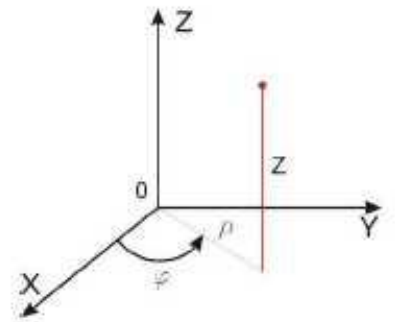
37. Что описывает данное определение: Линейный или угловой размер, задаваемый в УП и указывающий положение точки относительно принятого нуля отсчета.
38. Какую систему координат описывает данное определение: Система координат в которой расстояния, берутся с определенным знаком по осям X, Y, Z от отделенной точки до трех взаимно перпендикулярных координатных плоскостей. Точка пересечения координатных плоскостей считается началом координат.
39. Какую систему координат описывает данное определение: Система координат в которой координаты определяемой точки задаются радиусом ρ , центральным углом ϕ , и проекцией точки на основную плоскость и аппликатой, Z – расстоянием от точки до основной плоскости.
40. Какую систему координат описывает данное определение: Система координат в которой определяемой точки задается длиной радиус-вектора r , центральным углом ϕ , и долготой или угол отклонения θ .
41. Даны две картинки, на какой показана находение абсолютных размеров координат?



42. Даны две картинки, на которых показана абсолютная и относительная система координат. Каким подготовительным функциям соответствует какая картинка?



43. Даны две картинки, Каким подготовительным функциям соответствует какая картинка?
44. На рисунке показана система координат, как он называется?

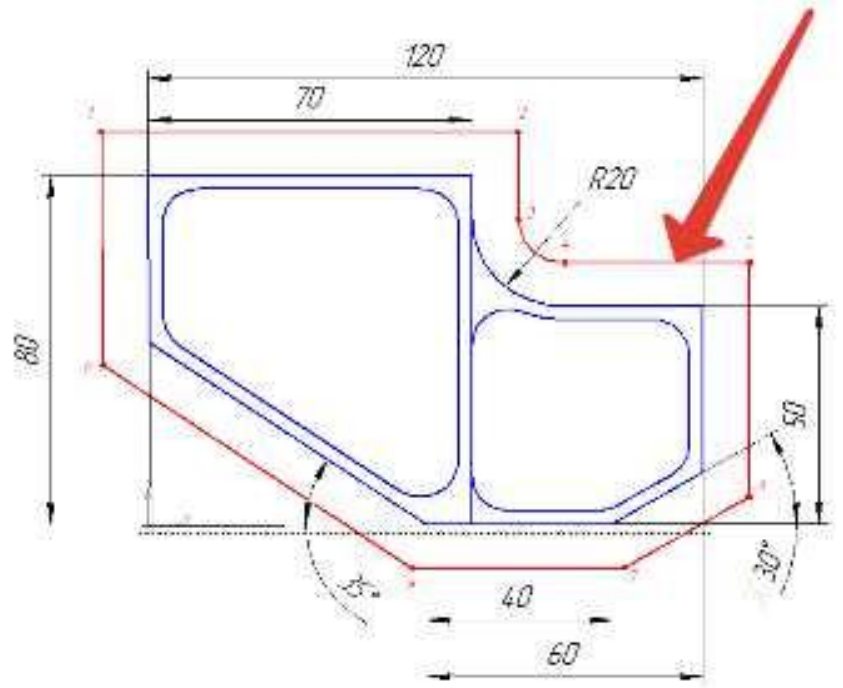


45. Как называется описанная точка: *Точка расчетной траектории, в которой происходит изменение либо закона, описывающего траекторию, либо условий протекания технологического процесса.*
46. Выберите правильное определение *Опорная точка?*
47. Как называется описанный элемент: *Линия, равноотстоящая от линии контура детали (заготовки) и всегда равная половине диаметра фрезы.*
48. Выберите правильное определение *Эквидистанта?*
49. Выберите правильное определение *Дискретность задания перемещения?*
50. Как называется описанное перемещение: *Минимальное перемещение или угол поворота рабочего органа станка, которые могут быть заданы в УП.*
51. *Металлообрабатывающим оборудованием с программным управлением называют -*
52. Как называется, *носитель геометрических и технологических данных, на котором записана УП? (Вводится с заглавной буквы одним словом).*
53. Какое определение имеет *Программоноситель?*
54. Совокупность команд на языке программирования, соответствующая заданному алгоритму функционирования станка для обработки конкретной заготовки - это?
55. Что такое *Плавающий ноль?*
56. Что есть *Траектория?*
57. Как называется, *Линия, состоящая из геометрических участков, сформированных центром*

инструмента и повторяющих форму контура детали.

58. Составная часть УП, вводимая и обрабатываемая как единое целое и содержащая не менее одной команды - это?
59. Условная запись структуры и расположения слов в кадре УП с максимальным числом слов - это?
60. Как называется линия, равноотстоящая от линии контура детали (заготовки) и всегда равная половине диаметра фрезы.
61. Как называется неподвижная относительно державки точка инструмента, по которой ведется расчет траектории.

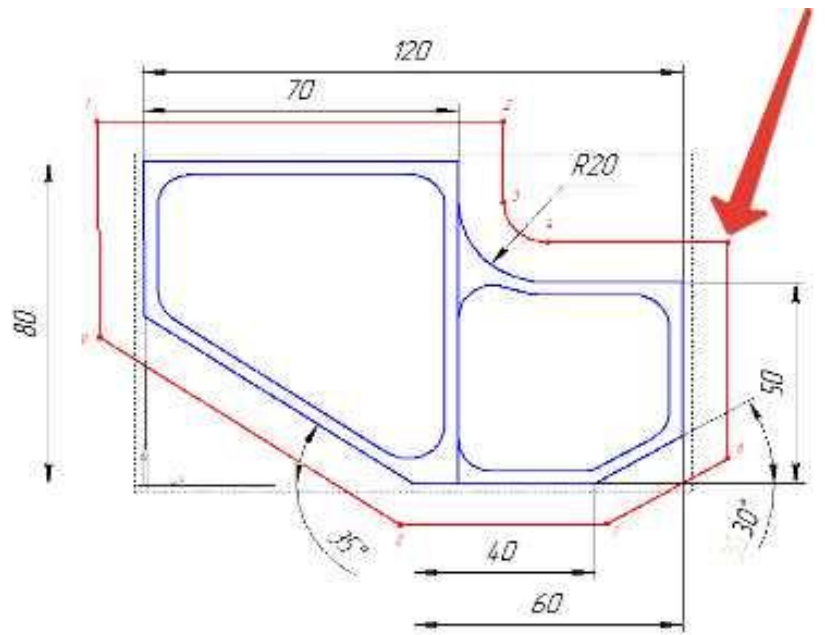
62. Как называется эта линия?



63. Как называется участок расположенный между двумя опорными точками?

64. Как называется линия опоясывающая контур детали?

65. Как называется эта точка?



66. Какая точка показана



?

67. Какая точка показана



?

68. Какой цвет должна иметь исходная точка?

69. Какой цвет должна иметь базовая точка?

70. Какой цвет должна иметь нулевая точка станка?

71. Какой цвет должна иметь базовая точка настройки инструмента?

72. Выстави правильное соответствие точки и цвета

Оценка	Показатели оценки
5	Дано то 80-100% правильных ответов.
4	Дано то 60-80% правильных ответов.
3	Дано то 40-60% правильных ответов.

Задание №3

Оценка	Показатели оценки
5	Названы все 9 элементов: 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

Выполнить тестовое задание состоящее из 5 вопросов, выбранных из 40 возможных. На тестирование дается 15 минут (3 минуты на вопрос).

Вопросы теста:

1. *Что такое Управляющая программа?*
2. *Что такое Числовое программное управление?*
3. *Что такое Система числового программного управления?*

4. *Что такое Кадр управляющей программы?*
5. *Что такое Слово управляющей программы?*
6. *Что такое Формат кадра управляющей программы?*
7. *Что такое Абсолютный размер?*
8. *Что такое Размер в приращении или относительный?*

9. *Что такое Нулевая точка станка?*
10. *Что такое Нулевая точка детали?*

11. *Что такое Коррекция инструмента?*
12. *Что такое Постпроцессор?*
13. *Что такое Центр инструмента?*
14. *Что такое Опорная точка?*
15. *Что такое Эквидистанта?*
16. *Что считается Металлообрабатывающим оборудованием с ЧПУ?*
17. *Что такое программноноситель?*
18. *В чем отличие цилиндрической системы координат от прямоугольной?*
19. *Что такое ЧПУ?*
20. *Что значит подготовительная функция G91?*
21. *Что значит подготовительная функция G90?*
22. *Что значит подготовительная функция G54?*
23. *Что значит подготовительная функция G57?*
24. *Что значит подготовительная функция G53?*
25. *Что значит подготовительная функция G37?*
26. *Что значит подготовительная функция G38?*
27. *Что значит подготовительная функция G1?*
28. *Что значит подготовительная функция G0?*
29. *Что значит подготовительная функция G2?*
30. *Что значит подготовительная функция G3?*
31. *Что значит подготовительная функция G17?*
32. *Что значит подготовительная функция G18?*
33. *Что значит подготовительная функция G19?*
34. *Что такое слово управляющей программы?*
35. *Какой функцией задается абсолютная система отсчета?*
36. *Что такое инкрементная система?*
37. *Какой функцией задается инкрементная система координат?*
38. *Какой функцией задается относительная система координат?*
39. *Как называется участок находящийся между двумя опорными точками?*
40. *Что такое Слово управляющей программы?*

Оценка	Показатели оценки
5	Выполнены 5 задания из 5 возможных.
4	Выполнены 4 задания из 5 возможных.
3	Выполнены 3 задания из 5 возможных.

Текущий контроль №2

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Индивидуальные задания с применением ИКТ

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 заглубиться 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 заглубление?
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 торцового 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

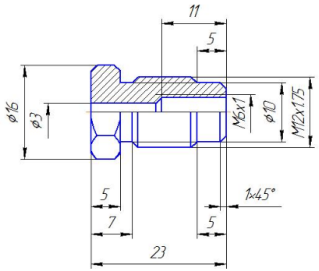
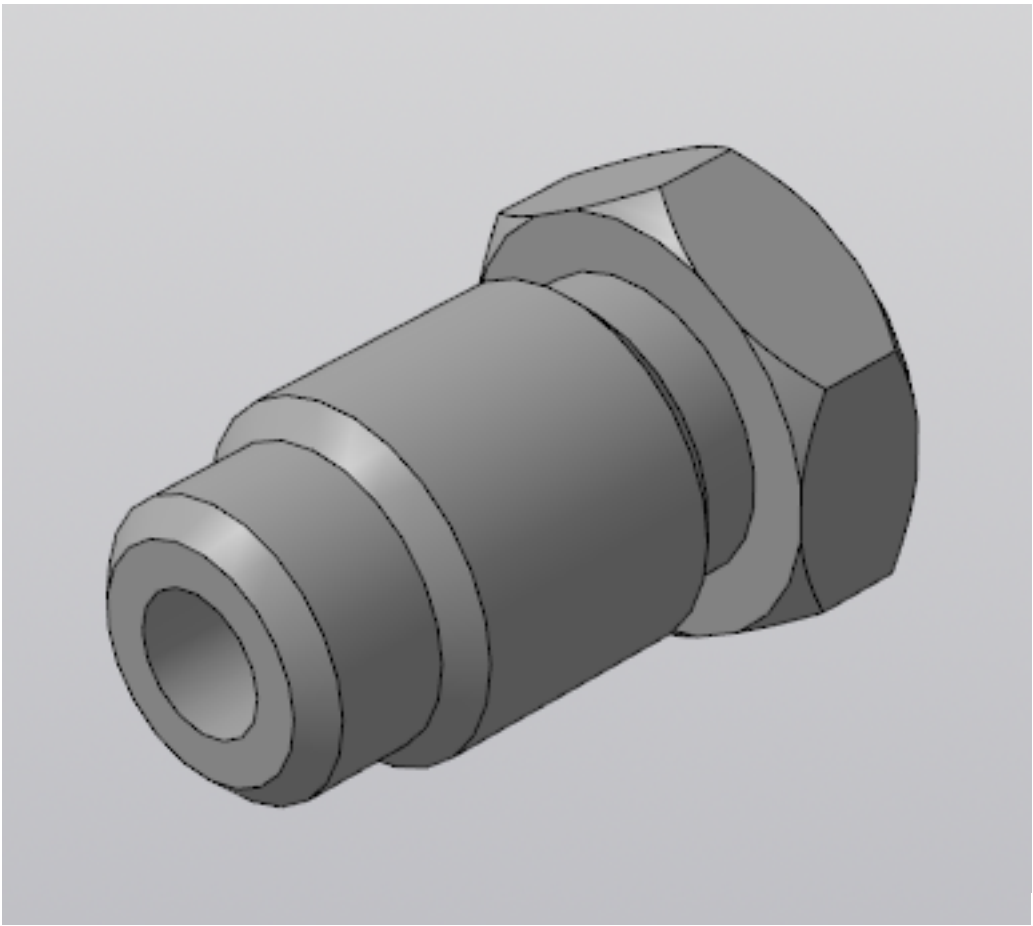
29. Какими командами программируется цикл смены инструмента, и назначаются обороты и подача?
30. Выставте правильно какая команда чему соответствует
31. Выставте порядок цикла смены инструмента
32. Какая функция является линейной интерполяцией?
33. Какие функции имеют отношения к круговой интерполяции?
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. Выставте 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?

Выставте 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.

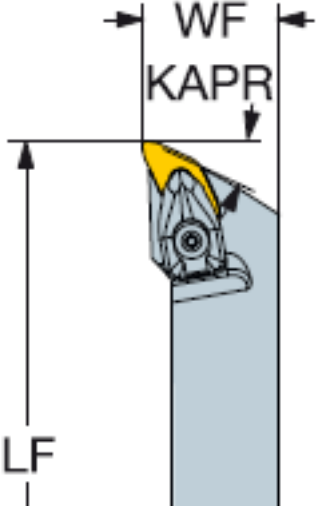
Задание №2

Выполнить анализ выданной индивидуальной детали (по модели или чертежу вала):



и на его основе произвести *выбор токарного инструмента* для обработки данной детали. Выбрать резцы для *черновой, чистовой обработки и сверлильный инструмент*, а так же сопутствующую *инструментальную оснастку и данные для расчета режимов резания*. Выбор производится из каталога фирмы Sandvik Coromant для токарного инструмента.

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Правильно выбран инструмент черновой и чистовой обработки, а так же сверлильный, резьбовой инструмент, описание содержит все необходимые параметры и не содержат ошибок, имеется рисунок инструмента. Выполнен расчет режимов резания.</p> <p>Пример результата выбора:</p> <p>Черновое точение.</p>  <p><i>T1: Державки CoroTurn Prime CP-25BR/L-2020-11(B63, H50, LF23, WF25, R0.8), пластина CP-B1108-M5, 4325;</i></p> <p><i>Режимы резания: Vc 300; fn 0.29; ap 1; kl 95; yl 23; n=4770 об/мин; S=955 мм/мин. для продольного и поперечного точения.</i></p>
4	<p>Правильно выбран инструмент черновой и чистовой обработки, описание содержит все необходимые параметры и не содержат ошибок, имеется рисунок инструмента. Выполнен расчет режимов резания.</p>
3	<p>Правильно выбран инструмент для черновой обработки, описание содержит все необходимые параметры и не содержат ошибок, имеется рисунок инструмента. Выполнен расчет режимов резания.</p>

Задание №3

Выполнить чтение чертежа выданной детали (по вариантам).

Критерии оценивания:

1. Прочитана основная надпись по предложенному чертежу детали - 2 балла.
2. Прочитаны технические условия изготовления детали - 3 балла.
3. Названа общая шероховатость и шероховатости отдельных поверхностей, а так же вид обработки - 5 баллов.

4. Дано описание назначения и принципа работы детали - 7 баллов.
5. Названы виды, разрезы, сечения, по которым определяются форма и размеры детали согласно ГОСТ 2.305-2008 – 10 баллов.
6. Расшифрованы условные обозначения резьбы, посадок, взаимного расположения поверхностей и отклонений геометрической формы - 8 баллов.
7. Выявлена геометрическая форма внешнего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 - 3 балла.
8. Описана геометрическая форма внутреннего контура указанной детали при помощи проекционной связи и штриховки сечений, согласно ГОСТ 2.305-68 – 3 балла.
9. Названы на чертеже габаритные, установочные и монтажные размеры детали – 4 балла.

Оценка	Показатели оценки
5	Набрано от 40 до 45 баллов.
4	Набрано от 31 до 39 баллов.
3	Набрано от 13 до 30 баллов.

Задание №4

Анализировать модель детали и назвать из каких конструктивно-технологических элементов

состоит деталь.

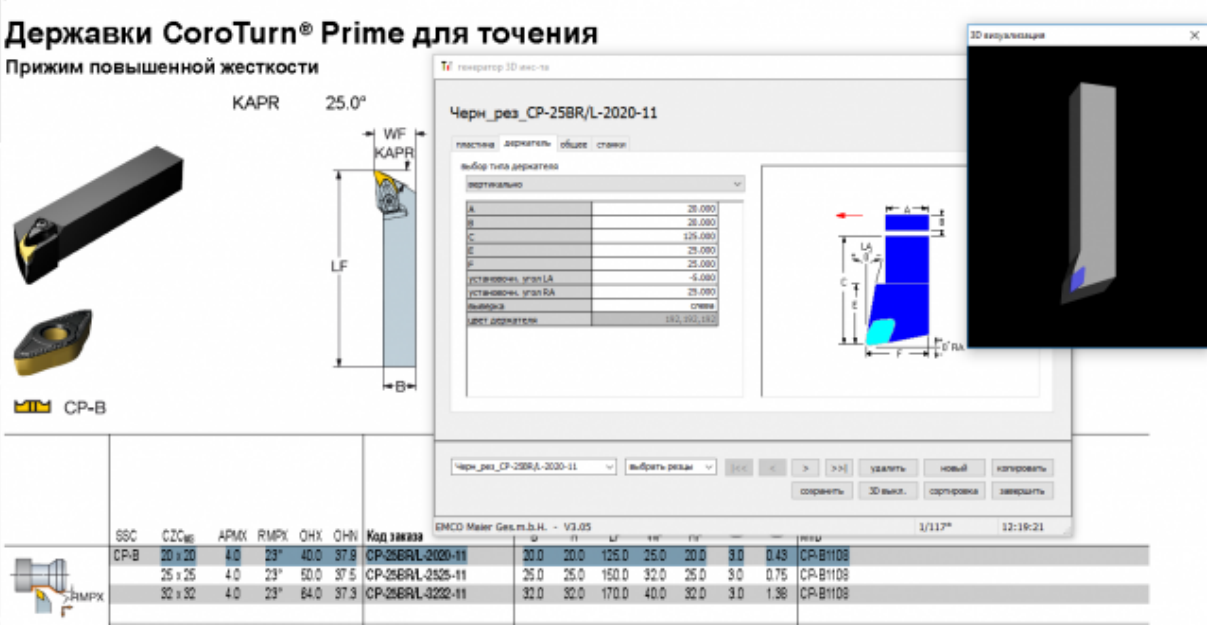
Оценка	Показатели оценки
5	Названы все элементы детали.
4	Не названо два элемента детали.
3	Не названо три элемента детали.

Задание №5

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	<p>Выполнены все инструменты черновой, получистовой, чистовой и сверлильный (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов. Размеры длинны инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка совпадает с данными ранее выбранными. Имя режущего инструмента соответствует кодировки инструмента).</p> <p>Пример работы:</p>  <table border="1" data-bbox="406 996 1452 1104"> <thead> <tr> <th>SSC</th> <th>CZC</th> <th>APMX</th> <th>RMPX</th> <th>OHX</th> <th>OHY</th> <th>Код инструмента</th> <th>φ</th> <th>l1</th> <th>LF</th> <th>l2</th> <th>l3</th> <th>l4</th> <th>l5</th> <th>l6</th> <th>l7</th> <th>l8</th> <th>l9</th> <th>l10</th> <th>l11</th> <th>l12</th> <th>l13</th> <th>l14</th> <th>l15</th> <th>l16</th> <th>l17</th> <th>l18</th> <th>l19</th> <th>l20</th> <th>l21</th> <th>l22</th> <th>l23</th> <th>l24</th> <th>l25</th> <th>l26</th> <th>l27</th> <th>l28</th> <th>l29</th> <th>l30</th> <th>l31</th> <th>l32</th> <th>l33</th> <th>l34</th> <th>l35</th> <th>l36</th> <th>l37</th> <th>l38</th> <th>l39</th> <th>l40</th> <th>l41</th> <th>l42</th> <th>l43</th> <th>l44</th> <th>l45</th> <th>l46</th> <th>l47</th> <th>l48</th> <th>l49</th> <th>l50</th> <th>l51</th> <th>l52</th> <th>l53</th> <th>l54</th> <th>l55</th> <th>l56</th> <th>l57</th> <th>l58</th> <th>l59</th> <th>l60</th> <th>l61</th> <th>l62</th> <th>l63</th> <th>l64</th> <th>l65</th> <th>l66</th> <th>l67</th> <th>l68</th> <th>l69</th> <th>l70</th> <th>l71</th> <th>l72</th> <th>l73</th> <th>l74</th> <th>l75</th> <th>l76</th> <th>l77</th> <th>l78</th> <th>l79</th> <th>l80</th> <th>l81</th> <th>l82</th> <th>l83</th> <th>l84</th> <th>l85</th> <th>l86</th> <th>l87</th> <th>l88</th> <th>l89</th> <th>l90</th> <th>l91</th> <th>l92</th> <th>l93</th> <th>l94</th> <th>l95</th> <th>l96</th> <th>l97</th> <th>l98</th> <th>l99</th> <th>l100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CP-B</td> <td>20 x 20</td> <td>4.0</td> <td>23°</td> <td>40.0</td> <td>37.8</td> <td>CP-25BR/L-2020-11</td> <td>20.0</td> <td>20.0</td> <td>125.0</td> <td>25.0</td> <td>20.0</td> <td>3.0</td> <td>0.48</td> <td>CP-B108</td> </tr> <tr> <td></td> <td>25 x 25</td> <td>4.0</td> <td>23°</td> <td>50.0</td> <td>37.5</td> <td>CP-25BR/L-2525-11</td> <td>25.0</td> <td>25.0</td> <td>150.0</td> <td>32.0</td> <td>25.0</td> <td>3.0</td> <td>0.75</td> <td>CP-B108</td> </tr> <tr> <td></td> <td>32 x 32</td> <td>4.0</td> <td>23°</td> <td>64.0</td> <td>37.3</td> <td>CP-25BR/L-3232-11</td> <td>32.0</td> <td>32.0</td> <td>170.0</td> <td>40.0</td> <td>32.0</td> <td>3.0</td> <td>1.38</td> <td>CP-B108</td> </tr> </tbody> </table>	SSC	CZC	APMX	RMPX	OHX	OHY	Код инструмента	φ	l1	LF	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	l11	l12	l13	l14	l15	l16	l17	l18	l19	l20	l21	l22	l23	l24	l25	l26	l27	l28	l29	l30	l31	l32	l33	l34	l35	l36	l37	l38	l39	l40	l41	l42	l43	l44	l45	l46	l47	l48	l49	l50	l51	l52	l53	l54	l55	l56	l57	l58	l59	l60	l61	l62	l63	l64	l65	l66	l67	l68	l69	l70	l71	l72	l73	l74	l75	l76	l77	l78	l79	l80	l81	l82	l83	l84	l85	l86	l87	l88	l89	l90	l91	l92	l93	l94	l95	l96	l97	l98	l99	l100	CP-B	20 x 20	4.0	23°	40.0	37.8	CP-25BR/L-2020-11	20.0	20.0	125.0	25.0	20.0	3.0	0.48	CP-B108		25 x 25	4.0	23°	50.0	37.5	CP-25BR/L-2525-11	25.0	25.0	150.0	32.0	25.0	3.0	0.75	CP-B108		32 x 32	4.0	23°	64.0	37.3	CP-25BR/L-3232-11	32.0	32.0	170.0	40.0	32.0	3.0	1.38	CP-B108
SSC	CZC	APMX	RMPX	OHX	OHY	Код инструмента	φ	l1	LF	l2	l3	l4	l5	l6	l7	l8	l9	l10	l11	l12	l13	l14	l15	l16	l17	l18	l19	l20	l21	l22	l23	l24	l25	l26	l27	l28	l29	l30	l31	l32	l33	l34	l35	l36	l37	l38	l39	l40	l41	l42	l43	l44	l45	l46	l47	l48	l49	l50	l51	l52	l53	l54	l55	l56	l57	l58	l59	l60	l61	l62	l63	l64	l65	l66	l67	l68	l69	l70	l71	l72	l73	l74	l75	l76	l77	l78	l79	l80	l81	l82	l83	l84	l85	l86	l87	l88	l89	l90	l91	l92	l93	l94	l95	l96	l97	l98	l99	l100																																															
CP-B	20 x 20	4.0	23°	40.0	37.8	CP-25BR/L-2020-11	20.0	20.0	125.0	25.0	20.0	3.0	0.48	CP-B108																																																																																																																																													
	25 x 25	4.0	23°	50.0	37.5	CP-25BR/L-2525-11	25.0	25.0	150.0	32.0	25.0	3.0	0.75	CP-B108																																																																																																																																													
	32 x 32	4.0	23°	64.0	37.3	CP-25BR/L-3232-11	32.0	32.0	170.0	40.0	32.0	3.0	1.38	CP-B108																																																																																																																																													
4	<p>Выполнен только для чернового и получистового инструмента (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов. Размеры длинны инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка совпадает с данными ранее выбранными. Имя режущего инструмента соответствует кодировки инструмента).</p>																																																																																																																																																										
3	<p>Выполнен только для чернового инструмента (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов. Размеры длинны инструмента и ее рабочей части, длина вылета инструмента из шпинделя станка совпадает с данными ранее выбранными. Имя режущего инструмента соответствует кодировки инструмента).</p>																																																																																																																																																										

Задание №6

Составить управляющую программу на индивидуальную токарную деталь в системе Sinumerik

840D для EMCO TURN 105.

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

5

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

Пример:

The screenshot shows a software interface for editing a CNC program. At the top, a title bar reads "Редактор программ: DET1 PR1.MPF". The main area contains the following G-code:

```
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
```

At the bottom, a menu bar is visible with the following items: "Редактор", "F1 Переход к ...", "F2 Поиск/заменить", "F3 Поддержка", "F4 3D-просмотр", and "F5".

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).

Задание №7

Составить и редактировать управляющую программу, составлять и вносить изменения в контура

обработки индивидуальной токарной детали в системе Sinumerik 840D для EMCO TURN 105.

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
  F
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
----------	----	---------------	----	--------------------	----	-----------	----	-------------	----

#7
G1
G0
G1
Y9
;C
;S,
;LF
;R,
;LU
;#E
M1
L_F

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

Текущий контроль №3

Форма контроля: Практическая работа (Информационно-аналитический)

Описательная часть: Проверка работы в электронном виде. Отчета по работе в виде пояснительной записки. И РТК со стратегией обработки

Задание №1

Описать порядок выбора инструмента по справочникам.

Образец ответа:

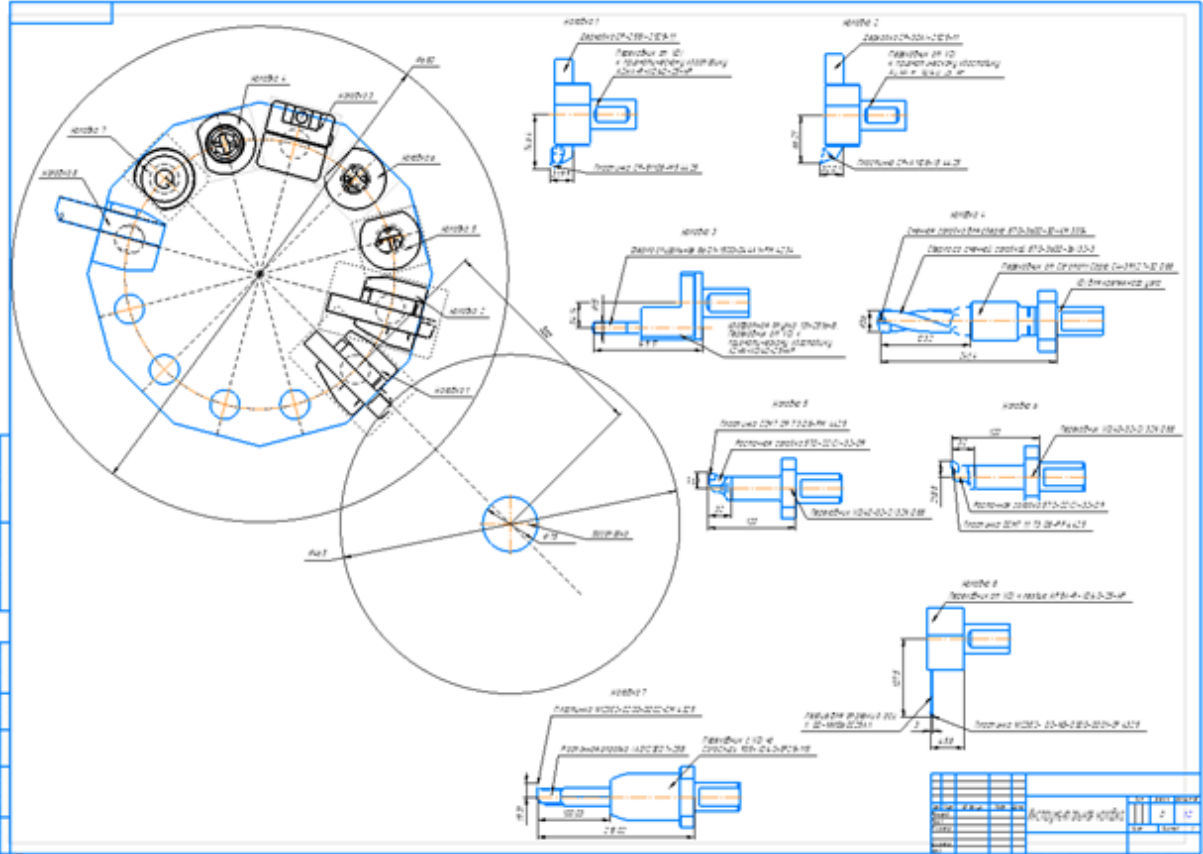
- 1 Определите тип операции
- 2 Определите группу обрабатываемого материала
- 3 Выберите тип фрезы или резца
- 4 Подберите режущую пластину
- 5 Определите начальные режимы обработки

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены все 5 пунктов.
4	Перечислены все 5 пунктов но перепутан порядок.
3	Названы только 4 пункта.

Задание №2

1. Выполнить выбор необходимого фрезерного и сверлильного режущего инструмента для обработки индивидуальной детали;
2. Выполнить выбор *графических изображений (чертежей) инструментов* (чернового, получистового, чистового, сверлильных и т.д.) в соответствии с параметрами п.1, с *сайта фирмы Sandvik Coromant*;
3. Использовать выбранные *графические изображения* для составления **карты наладки инструмента.**

Оценка	Показатели оценки

5	<p>Карта наладки выполнена на более шести инструментов (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов, базовых держателей и цанг при наличии. Размеры длинны инструмента и ее рабочей части, длинна вылета инструмента из шпинделя станка. Простановка позиций режущего и инструментальной оснастки с обозначение кода инструмента.)</p> <p>Пример карты наладки:</p> 
4	<p>Карта наладки выполнена для четырех любых и инструментов (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов, базовых держателей и цанг при наличии. Размеры длинны инструмента и ее рабочей части, длинна вылета инструмента из шпинделя станка. Простановка позиций режущего и инструментальной оснастки с обозначение кода инструмента.)</p>
3	<p>Карта наладки выполнена для двух любых и инструментов (Наличие изображения режущего инструмента, Патронов, базовых держателей и цанг при наличии. Размеры длинны инструмента и ее рабочей части, длинна вылета инструмента из шпинделя станка. Простановка позиций режущего и инструментальной оснастки с обозначение кода инструмента.)</p>

Задание №3

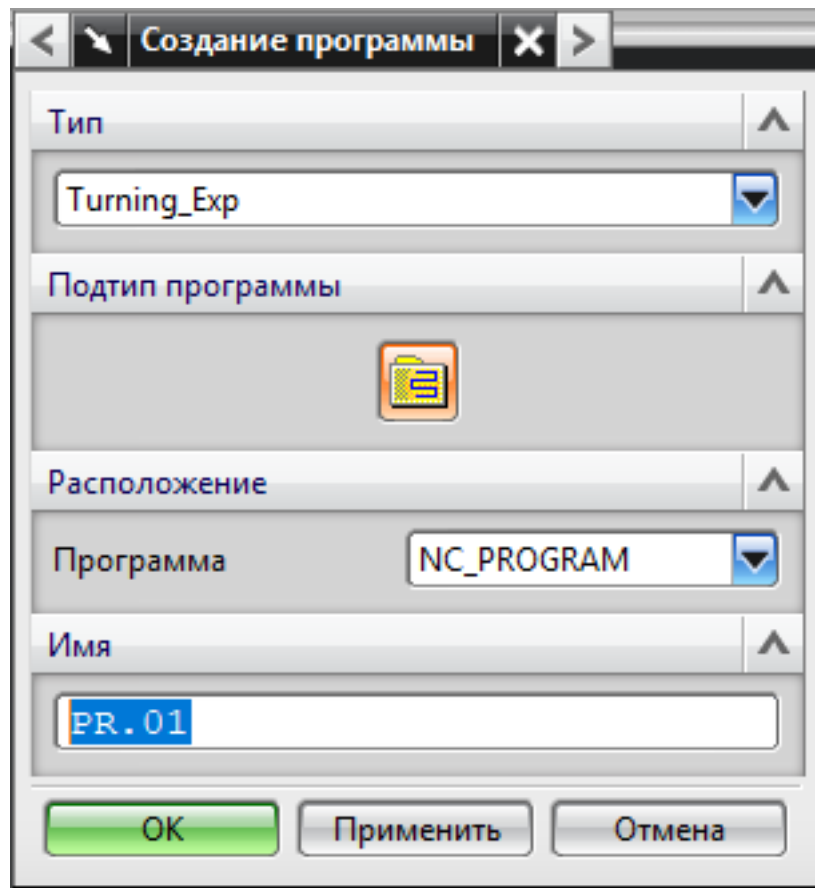
Необходимо смоделировать из готовых шаблонов инструментов в программе 3Dtools нужный

инструмент для обработки индивидуальной детали, согласно выбранных параметров из

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).

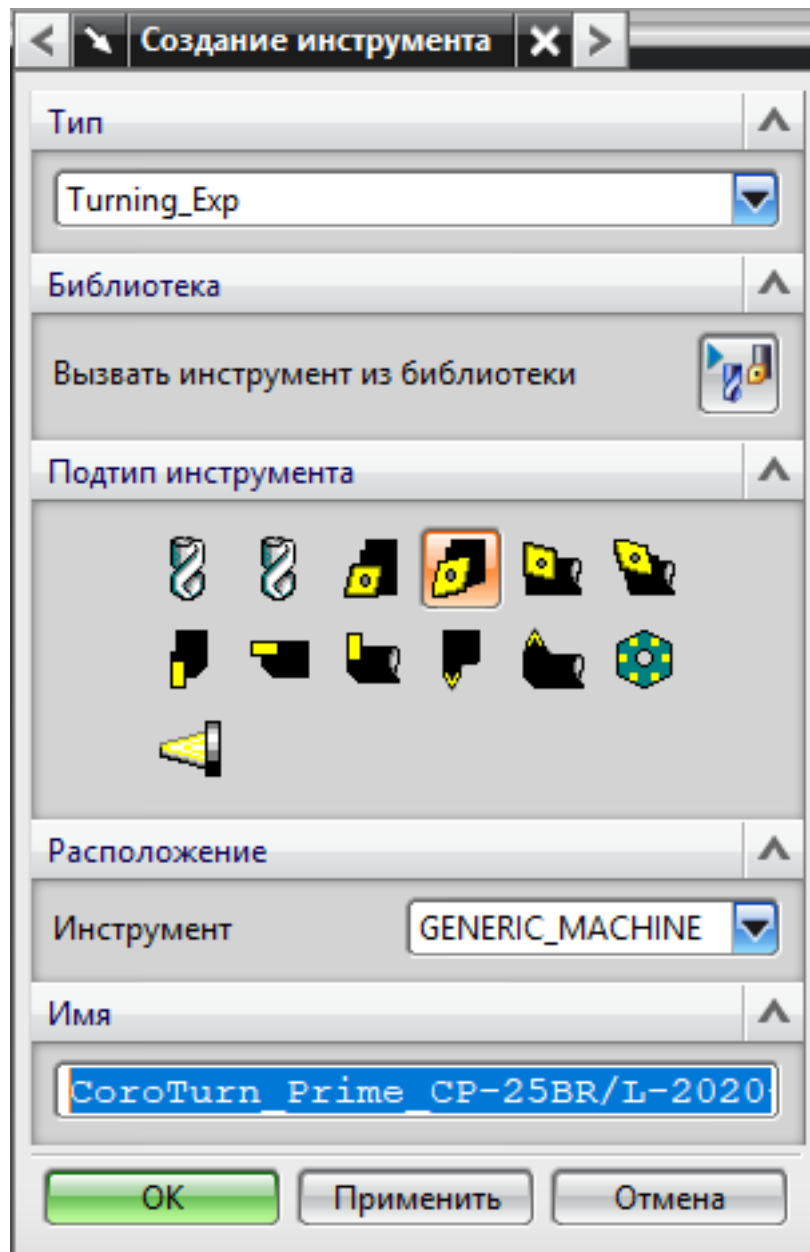
Задание №4

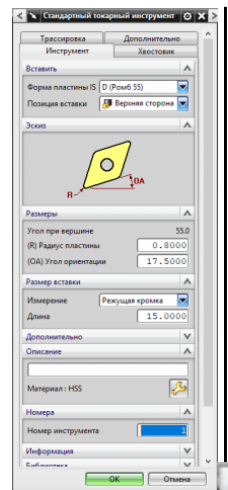
Оценка	Показатели оценки
5	<p data-bbox="151 1093 893 1126">Составить УП с использованием САПР (Siemens NX).</p> <p data-bbox="295 1173 1426 1249">Во всех пунктах проектирования программы допущено не более 5 ошибок (на все восемь разделов).</p> <p data-bbox="295 1296 624 1330">Порядок выполнения:</p> <ol data-bbox="359 1377 1230 1525" style="list-style-type: none"><li data-bbox="359 1377 1230 1411">1. Подготовка модели к использованию в модуле «Обработка»;<li data-bbox="359 1413 911 1447">2. Выбрать раздел "Токарная (Express)";<li data-bbox="359 1449 1023 1482">3. Создание программы и присвоение ей имени; <p data-bbox="454 1496 480 1529">1.</p>



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

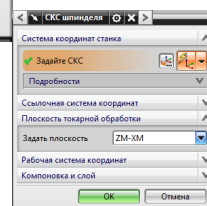
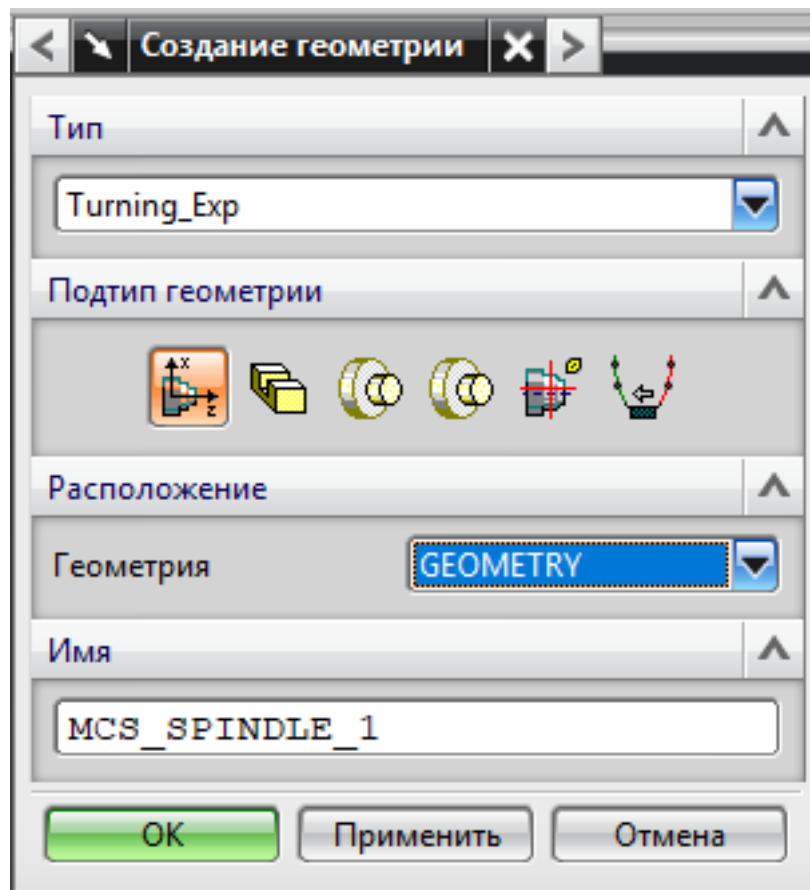
1.



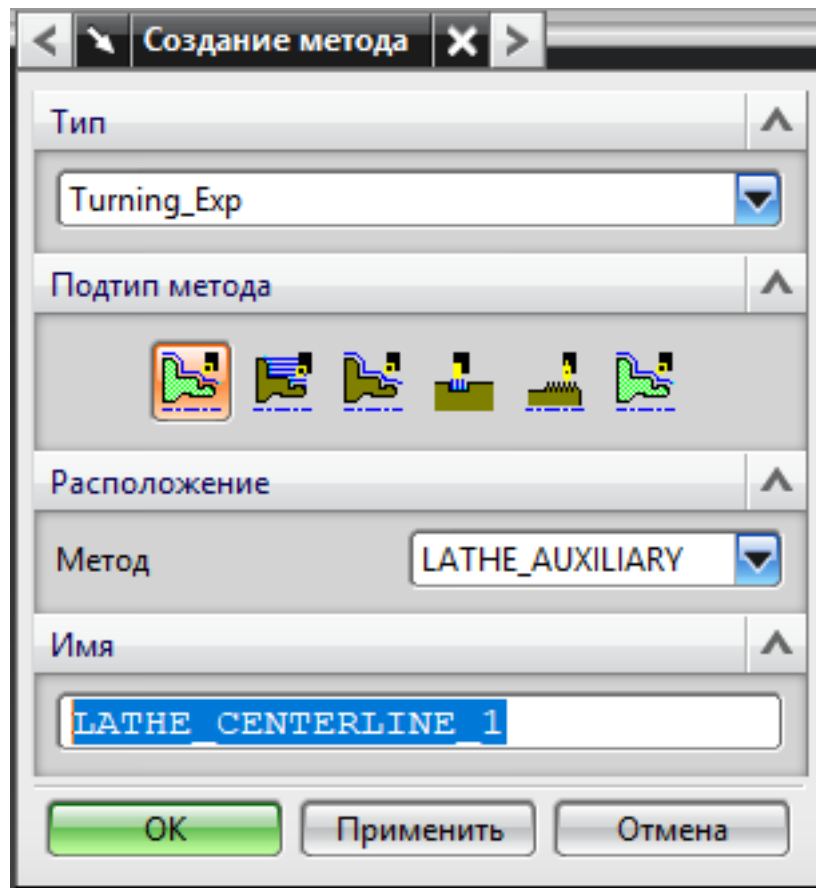


5. Назначение системы координат геометрии детали и заготовки.

1.

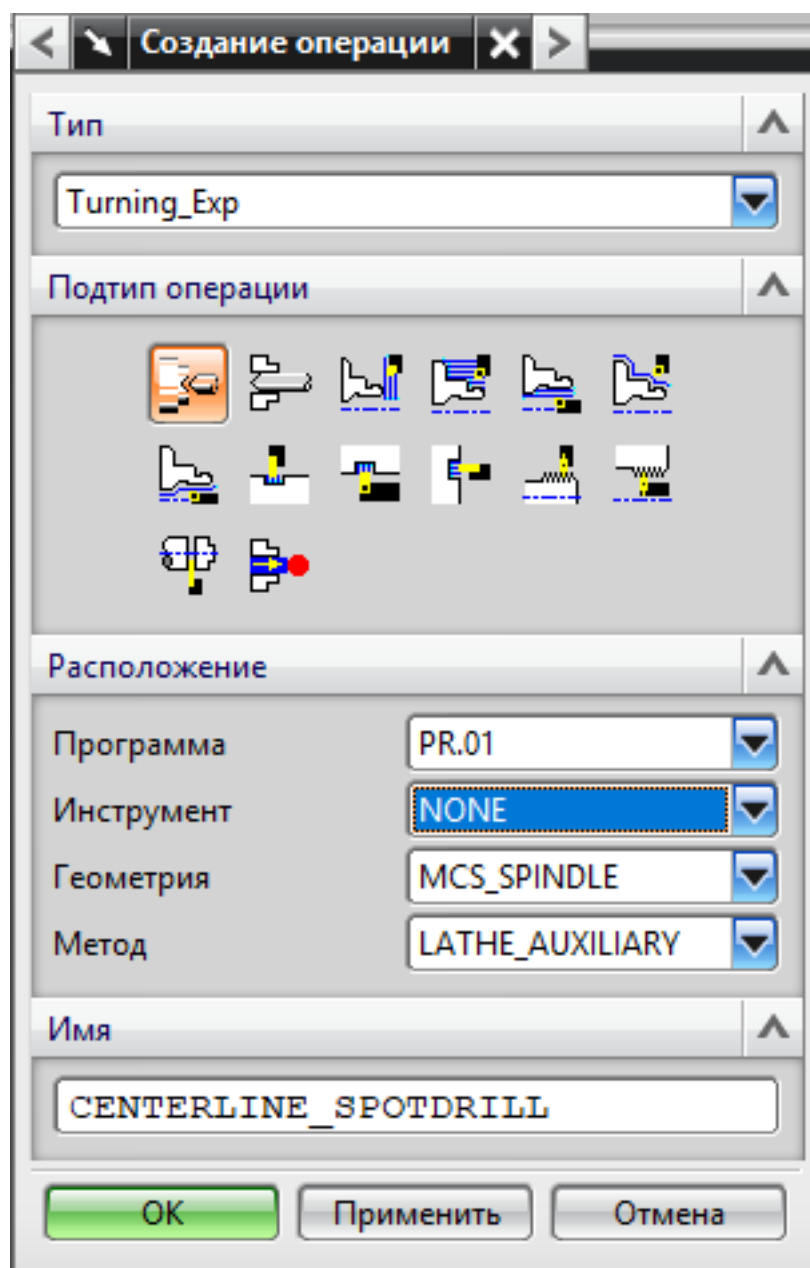


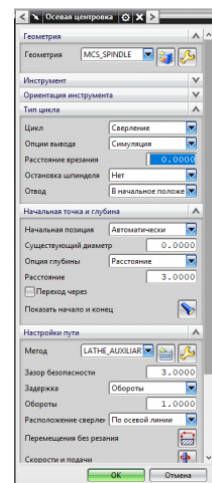
1. Назначение геометрии заготовки.
2. Назначение контрольной геометрии.
3. Настройка установов детали или местных систем координат.
4. Настройка геометрии безопасности и ее параметров.
5. Назначение материала обрабатываемой детали.
6. Определение параметров методов обработки.
 - 1.



7. Создание операции обработки

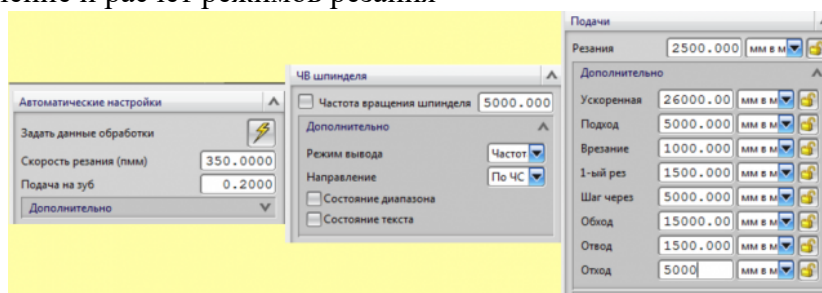
1.





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 не более 7 ошибок (на все восемь разделов).