

**Перечень теоретических и практических заданий к экзамену
по ОП.10 Программирование для автоматизированного
оборудования
(3 курс, 5 семестр 2022-2023 уч. г.)**

Форма контроля: Индивидуальное задание (Информационно-аналитический)

Описательная часть: по выбору выполнить одно теоретическое (в виде теста) и одно практическое задание

Перечень теоретических заданий:

Задание №1

Выполнить тестовое задание, состоящее из 30 вопросов, выбранных из 130 возможных. На тестирование дается 30 минут (1 минута на вопрос).

вопросы к тесту:

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 программоноситель?*
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?
41. Укажите правильный порядок начала проектирования РТК:
42. Какой линией обозначаются прихваты и прижимы на РТК?
43. Как называется траектория движения инструмента, равно удаленная от контура обработки?
44. Как положено нумеровать прихваты?
45. Как называется точка в которой происходит изменение геометрического закона или течения технологического процесса?
46. Укажите правильный порядок продолжения проектирования РТК от момента связывания всех элементов на главном виде размерами:
47. Где должна располагаться исходная точка на РТК?
48. Что деталь лишает степеней свободы?
49. Что нужно связывать размерами на РТК:
50. Как осуществляются подходы и отходы?
51. Как необходимо обрабатывать наружный контур?
52. Необходимая величина заглубления инструмента при фрезеровании уступов, полок, карманов?
53. Как необходимо обрабатывать внутренний контур?
54. Как обрабатывают уступ?
55. Как обрабатывают полки?
56. Как обрабатывают карманы?
57. Каким видом инструмента осуществляется засверловка в карманы и окна?
58. Укажите правильный порядок обработки:
59. Каким должен быть припуск на чистовую обработку.
60. Какой вид на РТК принимается за главный?
61. От какой точки ведется расчет управляющей программы?
62. Для чего необходима диаграмма Z?
63. Какой должна быть величина холостого хода?
64. В каком порядке должно осуществляется движение на холостом ходу?
65. Как должна проводится обработка наклонных торцов ребер?
66. Обработка колодцев и окон производится:
67. При высокопроизводительной обработке деталь обрабатывают на всю высоту или поэтапно?
68. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке наружного контура?
69. Можно ли использовать встречное фрезерование при обработке наружного контура?

70. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке внутреннего контура?
71. Можно ли использовать встречное фрезерование при обработке внутреннего контура?
72. При фрезеровании наружного контура фреза движется по часовой стрелке?
73. При фрезеровании наружного контура фреза движется против часовой стрелки?
74. При фрезеровании внутреннего контура фреза движется по часовой стрелке?
75. При фрезеровании внутреннего контура фреза движется против часовой стрелки?
76. Какая должна быть фреза для обработки закрытых и сквозных карманов?
77. Можно ли двуперой фрезой заглубиться по спирали в карман?
78. Эквидистанту для разных инструментов рисуют:
79. Опорные точки делятся:
80. Какие элементы деталей являются открытыми?
81. Какие элементы деталей являются закрытыми?
82. Какие элементы деталей необходимо обрабатывать с крайних слоев материала?
83. Для каких элементов деталей необходимо предварительное заглубление?
84. Что указывается в РТК на пути инструмента?
85. В чем указывается подача на РТК?
86. В чем указывается скорость вращения шпинделя
87. Что не дает изменить положение детали после ее базирования?
88. В каком порядке должно осуществляется движение на холостом ходу?
89. Для каких элементов деталей необходимо предварительное заглубление?
90. Как должна проводится обработка наклонных торцов ребер?
91. Как задается круговая интерполяция в плоскости XY, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Необходимые функции G.
92. Как задается круговая интерполяция в плоскости XZ, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Необходимые функции G.
93. Как задается круговая интерполяция в плоскости YZ, против часовой стрелки в относительной системе координат. Необходимые функции G.
94. Как задается круговая интерполяция в плоскости XY, против часовой стрелки в относительной системе координат. Необходимые функции G.
95. Как задается круговая интерполяция в плоскости XZ, по часовой стрелке в относительной системе координат. Необходимые функции G.
96. Как задается круговая интерполяция в плоскости XY, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Порядок расстановки в кадре.
97. Как задается круговая интерполяция в плоскости XY, по часовой стрелке в абсолютной системе координат. Необходимые функции G.
98. 3. Как задается круговая интерполяция в плоскости XZ, против часовой стрелки в абсолютной системе координат. Необходимые функции G.
99. Значение CIRCLE 71
100. Значение CIRCLE 72
101. Значение CIRCLE 81
102. Значение CIRCLE 83
103. Значение CIRCLE 84
104. Значение CIRCLE 85
105. Как программируется цикл смены инструмента, и назначаются обороты и подачи.
106. Как программируется цикл смены инструмента, назначения в кадре.
107. Как программируется цикл смены инструмента, порядок назначения в кадре.
108. Какая функция является линейной интерполяцией?
109. Какая функция является круговой интерполяцией по часовой стрелке?

110. Какая функция является круговой интерполяцией против часовой стрелки?
111. Какая функция является круговой интерполяцией в плоскости XY?
112. Какая функция является временной паузой?
113. Какая функция является точным позиционированием?
114. Какая функция является плавающим нулем?
115. Какая функция является работой в абсолютной системе координат?
116. Какая функция является работой в инкрементной системе координат?
117. Какая функция является работой в относительной системе координат?
118. Какая технологическая команда является технологическим остановом?
119. Какая технологическая команда является технологическим остановом с подтверждением?
120. Какая технологическая команда является включение шпинделя по часовой стрелке?
121. Какая технологическая команда является включение шпинделя против часовой стрелки?
122. Какая технологическая команда является концом программы?
123. Какая технологическая команда является отключении шпинделя?
124. Какая технологическая команда является сменой инструмента?
125. Какая технологическая команда является включением СОЖ?
126. Какая технологическая команда является выключением СОЖ?
127. Какая команда чему соответствует?
128. Какая функция чему соответствует?
129. Какая функция и команда чему соответствует?
130. Какая функция и команда чему соответствует?

Оценка	Показатели оценки
3	Выполнены 9-10 заданий из 30 возможных.
4	Выполнены 18-20 заданий из 30 возможных.
5	Выполнены 25-30 заданий из 30 возможных.

Перечень практических заданий:

Задание №1

Выбрать для выданной детали (детали соответствуют номерам билетов) необходимый инструмент и инструментальную оснастку для обработки. Рассчитать режимы резания для выбранного инструмента.

Оценка	Показатели оценки
3	Выбран только один инструмент, инструментальная оснастка к нему и рассчитаны на него режимы резания.
4	Выбраны два инструмента, инструментальная оснастка к ним и рассчитаны на них режимы резания.
5	Выбраны все необходимые инструменты, инструментальная оснастка к ним и рассчитаны на них режимы резания.

Задание №2

Составить управляющую программу на контур, указанный преподавателем для выданной детали (детали соответствуют номерам билетов) необходимыми инструментами.

Оценка	Показатели оценки
3	Контур обработан одним инструментом, управляющая программа содержит ошибки.
4	Контур обработан двумя инструментами, управляющая программа содержит незначительные ошибки.
5	Контур обработан необходимыми инструментами, управляющая программа содержит минимум незначительных ошибок.

Задание №3

Составить расчетно-технологическую карту на контур указанный преподавателем для выданной детали (детали соответствуют номерам билетов) необходимыми инструментами.

Оценка	Показатели оценки
3	Имеются необходимый вид детали со всеми необходимыми параметрами, описание инструмента и перехода обработки, диаграмма Z и описание подач в пути инструмента выполненные на один инструмент. РТК выполнена с большим количеством ошибок.
4	Имеются необходимый вид детали со всеми необходимыми параметрами, описание инструмента и перехода обработки, диаграмма Z и описание подач в пути инструмента выполненные на два инструмента. РТК выполнена с большим количеством ошибок.
5	Имеются необходимый вид детали со всеми необходимыми параметрами, описание инструмента и перехода обработки, диаграмма Z и описание подач в пути инструмента выполненные на все необходимые инструменты. РТК выполнена с минимумом ошибок.

Задание №4

Составить управляющую программу на контур, указанный преподавателем для выданной детали (детали соответствуют номерам билетов) необходимыми инструментами.

Оценка	Показатели оценки
3	Контур обработан одним инструментом, управляющая программа содержит ошибки.
4	Контур обработан двумя инструментами, управляющая программа содержит незначительные ошибки.
5	Контур обработан необходимыми инструментами, управляющая программа содержит минимум незначительных ошибок.

Задание №5

Составить управляющую программу на контур, указанный преподавателем для выданной детали (детали соответствуют номерам билетов) необходимыми инструментами.

Оценка	Показатели оценки
3	Контур обработан одним инструментом, управляющая программа содержит ошибки.
4	Контур обработан двумя инструментами, управляющая программа содержит незначительные ошибки.
5	Контур обработан необходимыми инструментами, управляющая программа содержит минимум ошибок.

Задание №6

Составить расчетно-технологическую карту на контур, указанный преподавателем для выданной детали (детали соответствуют номерам билетов) необходимыми инструментами.

Оценка	Показатели оценки
3	Имеются необходимый вид детали со всеми необходимыми параметрами; описание инструмента и перехода обработки; диаграмма Z; описание подач в пути инструмента, выполненные на один инструмент. РТК выполнена с большим количеством ошибок.
4	Имеются необходимый вид детали со всеми необходимыми параметрами; описание инструмента и перехода обработки; диаграмма Z; описание подач в пути инструмента, выполненные на два инструмента РТК выполнена с большим количеством ошибок.
5	Имеются необходимый вид детали со всеми необходимыми параметрами; описание инструмента и перехода обработки; диаграмма Z; описание подач в пути инструмента, выполненные на все инструменты РТК выполнена с минимумом ошибок.

Задание №7

Проведение визуального контроля обработки внутреннего контура детали с применением 3D View

Оценка	Показатели оценки
5	Обработка внутреннего контура детали не содержит визуальных и фактических ошибок
4	Обработка внутреннего контура детали содержит не более одной визуальной устранимой ошибки
3	Обработка внутреннего контура детали содержит визуальную и фактическую устранимую ошибку