**СПИСОК**

**Экзаменационных вопросов по курсу: «ТПС» для РЛ6-51,59 (61,69)**

**(редакция от 02.09.21.)**

1. Виды технологических процессов.
2. Общая методика проектирования технологических процессов обработки деталей.
3. Качество поверхностей деталей.
4. Контроль качества обработки поверхности.
5. Визуальный контроль шероховатости.
6. Метод ощупывания поверхности иглой.
7. Оптические методы измерений шероховатости поверхности.
8. Интерференционный метод измерений шероховатости поверхности.
9. Технологичность конструкций изделий.
10. Показатели преемственности конструктивных решений.
11. Показатели материалоемкости изделия.
12. Показатели трудоемкости.
13. Показатели себестоимости.
14. Методы отработки конструкции изделия на технологичность.
15. Основные способы литья и их технологические характеристики.
16. Характеристики литейных сплавов.
17. Литье в землю.
18. Литье в оболочковые формы.
19. Литье по выплавляемым моделям.
20. Литье в полупостоянные формы.
21. Литье в кокиль.
22. Литье намораживанием.
23. Литье вакуумным всасыванием.
24. Центробежное литье.
25. Литье под давлением.
26. Технологические основы конструирования деталей приборов, получаемых литьем.
27. Расчет размеров рабочих полостей пресс-форм.
28. Методы обработки давлением. Классификация.
29. Прокатка. Накатывание резьбы. Волочение.
30. Характеристики методов объемной штамповки.
31. Горячая объемная штамповка.
32. Калибровка. Холодное выдавливание. Холодная высадка.
33. Чеканка. Разметка. Клеймение.
34. Формоизменяющие операции листовой штамповки. Классификация.
35. Гибка. Вытяжка. Рельефная формовка.
36. Отбортовка. Правка.
37. Разделительные операции листовой штамповки. Классификация.
38. Отрезка. Прорезка. Надрезка.
39. Обрезка. Вырубка и пробивка.
40. Раскрой листового материала.
41. Получение заготовок способом порошковой металлургии.
42. Пластические массы. Состав.
43. Классификация конструкционных пластмасс по механической прочности.
44. Литье пластмасс под давлением.
45. Экструзия пластмасс.
46. Обычное и литьевое прессование пластмасс.
47. Дутьевое и вакуумное формование пластмасс.
48. Технологические основы конструирования деталей приборов из пластмасс.
49. Получение заготовок из керамики.
50. Электрофизические методы обработки. Классификация
51. Ультразвуковая обработка.
52. Электроэрозионная обработка.
53. Электрохимическая обработка.
54. Лазерная обработка.
55. Геометрические параметры режущего инструмента.
56. Элементы резания и срезаемого слоя.
57. Физические основы процесса резания.
58. Явления, сопровождающие процесс стружкообразования. Тепловые процессы в зоне обработки
59. Инструментальные материалы.
60. Обработка на токарных станках. (РК3, 12.12.17г.)
61. Обработка на фрезерных станках.
62. Абразивные материалы.
63. Шлифование.
64. Хонингование.
65. Суперфиниширование.
66. Полирование (конец семестра 19.12.17г.)
67. Доводка.
68. Абразивно-жидкостная отделка.
69. Базы в приборостроении.
70. Понятие «базирование», «схема базирования».
71. Виды баз по назначению.
72. Виды баз по лишаемым степеням свободы.
73. Виды баз по характеру проявления.
74. Погрешность базирования.
75. Схема базирования по внешней цилиндрической поверхности.
76. Схема установки заготовки на жесткую оправку с зазором с закреплением по торцу.
77. Схема установки по двум отверстиям для обработки плоской поверхности.
78. Погрешности механической обработки.
79. Метод оценки точности по кривым распределения.
80. Координатная и цепная схемы простановки размеров на чертеже детали. Области их применения.
81. Развитие способов обработки в 20-м веке.
82. Технические требования к осям, валикам и валам.
83. Методы получения заготовок осей, валиков и валов. Материалы для их изготовления.
84. Способы установки осей, валиков и валов при механической обработке.
85. Структура операционного технологического процесса изготовления осей, валиков и валов.
86. Основные этапы технологического процесса изготовления осей, валиков и валов.
87. Втулки. Технические требования и применяемые материалы.
88. Методы получения заготовок втулок.
89. Способы установки втулок при механической обработке.
90. Структура операционного технологического процесса изготовления втулок.
91. Основные этапы технологического процесса изготовления втулок.
92. Технические требования, предъявляемые к корпусным деталям. Материалы для изготовления корпусов.
93. Способы установки корпусных деталей при механической обработке.
94. Методы получения заготовок корпусных деталей.
95. Основные этапы технологического процесса изготовления корпусов приборов
96. Особенности ТП сборки. Структура ТП сборки.
97. Схема сборочного состава изделия.
98. Поточные линии сборки.
99. Электромонтаж с помощью печатных плат.
100. Технические требования к внутри блочному и межблочному монтажу.
101. Стежковый монтаж.
102. Многопроводный монтаж с фиксированием проводов.
103. Монтаж ткаными устройствами коммутации.
104. Монтаж плоскими ленточными кабелями.
105. Технология монтажа жгутами.
106. Методы сборки РЭС. Классификация.
107. Основные этапы сборки компонентов на печатной плате.
108. Ручная сборка на сборочном столе.
109. Механизированная сборка.
110. Сборка с пантографом.
111. Параллельная сборка («ударный монтаж»).
112. Сборка на автоматической линии.
113. Области применения методов сборки.
114. Испытания собранных печатных плат.
115. Контактные соединения. Факторы, влияющие на контакт.
116. Способы соединения компонентов с планарными выводами. Классификация.
117. Пайка сопротивлением.
118. Пайка оплавлением U-образным электродом.
119. Точечная электродуговая сварка и пайка.
120. Пайка световым лучом.
121. Пайка микро пламенем.
122. Пайка и сварка электронным лучом.
123. Сварка и пайка лазерным лучом.
124. Проводящий клей.
125. Электрические соединители. Требования к исполнению разъединяющих контактов.
126. Непрямые электрические соединители.
127. Прямые электрические соединители.
128. Организация испытаний сборочных единиц РЭС.
129. Способы герметизации РЭС.
130. Материалы, применяемые для герметизации.
131. Структура ТП общей сборки и монтажа РЭС.