

## **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

**по курсу дисциплины «Методы научных исследований»  
(раздел «Ранговый анализ: философия, методология, практика»)**

1. Обсуждение вопроса «Что такое техника?».
2. Капповское осмысление техники.
3. Классическое определение техноценоза.
4. Понятие информации.
5. Роль информации в биологической и технической реальностях.
6. Первичное определение техники.
7. Понятие техники как технической реальности.
8. Роль начал термодинамики в обсуждении реальностей.
9. Начала термодинамики в техноценозах (принцип «минимакса»).
10. Объективность технических изделий.
11. Специфика техноценозов.
12. Отличие техноценоза от технического изделия.
13. Онтологическая сущность техноценозов.
14. Всеобщность и самоцельность технической реальности.
15. Классификационная таблица реальностей.
16. Характеристические параметры реальностей.
17. Неживая реальность.
18. Биологическая реальность.
19. Техническая реальность.
20. Гиперценоз и гипертехническая реальность.
21. Определение технической реальности.
22. Коренная особенность человека.
23. Проблема оценки эффективности техники.
24. Проблема трансцендентности техноценозов.
25. Определение техноэволюции.
26. Первая узловая точка технического прогресса.
27. Тенденции, формирующие техноценоз.
28. Вторая узловая точка технического прогресса.
29. Методологическая специфика исследования техноценозов.
30. Исходная посылка негауссовой математической статистики.
31. Общее определение рангового распределения.
32. Определение рангового анализа.
33. Место рангового анализа в общей методологии.
34. Случайность в техноценозе.
35. Понятия негауссовости гиперболических распределений.
36. Понятие безгранично делимого распределения.
37. Определение распределения Ципфа.

38. Определения видовых и ранговых распределений.
39. Аппроксимация распределений.
40. Этапы рангового анализа.
41. Выделение техноценоза.
42. Определение перечня видов.
43. Задание и всесторонний анализ видообразующих параметров.
44. Параметрическое описание техноценоза.
45. Построение табулированного рангового распределения.
46. Построение графического рангового видового распределения.
47. Построение графических ранговых параметрических распределений.
48. Построение видового распределения.
49. Аномальные отклонения в видовом распределении.
50. Три задачи оптимизации техноценозов.
51. Первая оптимизационная процедура.
52. Вторая оптимизационная процедура.
53. Третья оптимизационная процедура.
54. Четвертая оптимизационная процедура.
55. Определения номенклатурной и параметрической оптимизации.
56. Процедура параметрического нормирования.
57. Параметрическая оптимизация по функциональным параметрам.
58. Физический смысл интегрирования распределений.
59. Применение к техноценозу первого начала термодинамики.
60. Применение к техноценозу второго начала термодинамики.
61. Основные понятия ТЦ-оптимизации.
62. Общий алгоритм оптимизации техноценоза.
63. Параметрическая оптимизация по функциональным параметрам.
64. Номенклатурная оптимизация техноценоза.
65. Параметрическая оптимизация по видообразующим параметрам.
66. Локальная статическая оценка эффективности.
67. Процесс-критерий эффективного развития техноценоза.
68. Формулировка закона оптимального построения техноценозов.
69. Следствия из закона оптимального построения.
70. Основная система уравнений закона.
71. ТЦ-критерий параметрической оптимизации.
72. ТЦ-критерий номенклатурно-параметрической оптимизации.
73. Уровни исследований в области энергосбережения.
74. Методика управления электропотреблением техноценоза.
75. Тонкие процедуры рангового анализа.
76. Верификация базы данных.
77. Интервальное оценивание по электропотреблению.
78. Дифлекс-анализ рангового параметрического распределения.
79. Прогнозирование электропотребления объектов техноценоза.
80. GZ-анализ рангового параметрического распределения.

81. Понятие коэффициента когерентности.
82. Нормирование электропотребления.
83. ASR-анализ рангового параметрического распределения.
84. Недостатки статической модели.
85. Алгоритм динамической модели.
86. Модельные преобразующие функции электропотребления.
87. Ключевые параметры преобразующих функций.
88. Динамика изменения формы нормального распределения.
89. Матрицы, формируемые по результатам модельной реализации.
90. Интегральный показатель качества внедрения методологии.
91. Интегральный показатель затрат на внедрение методологии.
92. Критерий эффективности внедрения методологии.
93. ТЦ-алгоритм оптимизации.
94. Моделирование процесса электропотребления техноценоза.
95. Критерий-функционал оптимизации.
96. Оптимальное управляющее воздействие.
97. Потенциал энергосбережения техноценоза.
98. G-методы прогнозирования.
99. G-метод прогнозирования с помощью авторегрессионной модели.
100. G-метод декомпозиции временных рядов.
101. Z-методы прогнозирования.
102. Z-метод без деления на кастовые зоны.
103. Z-метод с фиксированной первой точкой.
104. Z-метод с делением на кастовые зоны.
105. Замысел оценки адекватности.
106. Абсолютная ошибка прогнозирования.
107. Коэффициент вариации.
108. Относительная ошибка.
109. Проверка остатков на наличие выбросов.
110. Проверка остатков по критерию Пирсона.
111. Оценка однородности дисперсий остатков.
112. Выявление сериальной корреляции остатков.
113. Тест остатков моделирования на белый шум.
114. Проверка адекватности по критерию Фишера.
115. Импорт, сортировка и визуализация данных.
116. Верификация исходной базы данных.
117. Проверка на соответствие N-распределению.
118. Аппроксимация ранговых распределений.
119. Интервальное оценивание техноценоза.
120. Прогнозирование электропотребления гауссовым методом.
121. Прогнозирование электропотребления ципфовым методом.
122. Нормирование электропотребления в техноценозе.
123. Потенцирование по электропотреблению в техноценозе.