УТВЕРЖДаЮ

Заведующий кафедрой управления информационными ресурсами

\_\_\_\_\_\_\_\_Б.В.Новыш

28.08.2019

**Перечень вопросов к экзамену**

**по учебной дисциплине**

**«МЕТОДЫ СИТУАЦИОННОГО АНАЛИЗА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»**

**для специальности «Государственное управление»**

1. Основные составляющие методологии ситуационного анализа.
2. Примеры предметных областей, использующих модели ситуационного анализа.
3. Основные понятия ситуационного анализа: проблема, ЛПР, цель, операция, модель, альтернатива, критерий, наилучшее решение.
4. Основные этапы процесса формализации проблемных ситуаций.
5. Структура моделей ситуационного анализа.
6. Классификация математических моделей проблемных ситуаций по числу целевых функций.
7. Классификация математических моделей проблемных ситуаций по числу управляемых переменных.
8. Классификация математических моделей проблемных ситуаций по виду управляемых переменных.
9. Классификация математических моделей проблемных ситуаций по информированности о неуправляемых параметрах.
10. Анализ процесса построения моделей ПС.
11. Важнейшие классы моделей ситуационного анализа: математическое программирование, стохастическая оптимизация, динамическое программирование, сетевое планирование и управление, маршрутизации, теории игр, многокритериальная оптимизация, имитационные модели.
12. Примеры моделей ситуационного анализа, формулируемых в условиях определенности.
13. Классификация игр.
14. Понятие о матричных играх с нулевой суммой.
15. Понятие об играх с природой. Методы решения задач игр с природой в условиях риска и неопределенности.
16. Суть принципа гарантированного результата Вальда.
17. Суть принципа пессимизма-оптимизма Гурвица.
18. Суть принципа минимаксного сожаления Сэвиджа.
19. Назначение, сущность и характерные направления использования имитационного моделирования в экономике.
20. Основные виды неопределенности задач ситуационного анализа.
21. Анализ многокритериальных задач ситуационного анализа.
22. Основные типы многокритериальных задач.
23. Цель и способы нормализации частных критериев.
24. Принцип оптимальности Парето и множество Парето - оптимальных решений.
25. Анализ метода линейной комбинации локальных критериев.
26. Сущность метода главного критерия.
27. Анализ метода последовательных уступок.
28. Сущность метода целевого программирования.
29. Анализ метода интерактивного программирования.
30. Понятие о методах экспертных оценок. Понятие о декомпозиции. Дерево целей.
31. Основные направления использования СППР.
32. Классификация СППР.
33. Основные компоненты универсальных СППР.
34. Понятие об обобщенной структуре СППР.
35. Назначение и основные направления использования экспертных систем в экономике.
36. Понятие о классах задач обработки данных (информационно-поисковый, оперативно-аналитический, интеллектуальный).
37. Обобщенная функциональная схема подсистемы моделирования.
38. Основные компоненты экспертных систем.
39. Примеры использования экспертных систем.
40. Особенности стратегических, тактических и оперативных моделей ситуационного анализа, решаемых с использованием СППР.
41. Данные, информация и знания.
42. Модели представления знаний. Продукционная модель представления знаний.
43. Семантические сети.
44. Фреймовая модель представления знаний.
45. Логическая модель представления знаний.
46. Анализ схемы интеллектуальной информационной системы.
47. Основные компоненты интеллектуальной информационной системы.
48. Анализ технологии работы интеллектуальных информационных систем.
49. Основные компоненты нейронной сети. Нейросетевые топологии.
50. Классификация нейронных сетей. Характеристики нейронных сетей.
51. Многослойные нейронные сети. Процесс подготовки данных для обучения.
52. Самоорганизующиеся карты Кохонена.
53. Алгоритмы решения задач с помощью нейронных сетей.
54. Нейронные сети в задачах управления.
55. Нечеткие множества.
56. Операции над нечеткими множествами.
57. Построение функций принадлежности.
58. Нечеткие и лингвистические переменные
59. Нечеткие алгоритмы и выводы.
60. Формирование базы правил
61. Анализ эволюционных вычислений.
62. Основные понятия генетических алгоритмов
63. Кодирование в генетических алгоритмах.
64. Генетические операторы
65. Модификации генетических алгоритмов.
66. Приемы выполнения генетических алгоритмов

Рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании кафедры управления информационными ресурсами от 28.08.2019 протокол № 1.