

## Вопросы к зачету по дисциплине «Анализ и концептуальное моделирование систем»

1. Развитие системных представлений. Основные теоретики системного анализа.
2. Основные положения системного анализа. Цель системного анализа.
3. Становление системного анализа как междисциплинарного научного направления.
4. Понятие целостности.
5. Виды организационных диаграмм.
6. Понятие сложной системы. Понятие дискретности.
7. Принципы системного анализа. Цель системного анализа.
8. Понятие информационной системы. Классификация систем.
9. Классификация систем. Понятие иерархии.
10. Функции и задачи управления системой.
11. Характеристика задач системного анализа.
12. Понятие адекватности.
13. Основные диаграммы UML.
14. Особенности задач системного анализа.
15. Закон функционального развития (эволюции).
16. Дополнительные диаграммы UML.
17. Типовые постановки задач системного анализа.
18. Закон функциональной иерархии (целеобразования) систем.
19. Общая схема взаимосвязей моделей и представлений сложной системы в процессе объектно-ориентированного анализа.
20. Этапы проведения системного анализа.
21. Методы исследования систем.
22. Диаграммы классов. Классы, атрибуты, операции.
23. Процедуры системного анализа.

24. Понятие элемента. Диаграммы классов.
25. Отношения ассоциации и обобщения между классами.
26. Анализ структуры системы.
27. Понятие моделирования и модели.
28. Основные составляющие структуры системы.
29. Принципы моделирования и классификация моделей.
30. Диаграммы последовательности. Объекты и их изображение на диаграмме последовательности.
31. Методы моделирования систем.
32. Этапы моделирования.
33. Диаграммы последовательности. Сообщения на диаграмме.
34. Ветвление и циклы потока управления.
35. Сбор данных о функционировании системы.
36. Диаграммы вариантов использования. Актеры, прецеденты и отношения.
37. Исследование информационных потоков.
38. Модели и моделирование.
39. Диаграммы вариантов использования. Сценарий прецедента.
40. Построение моделей систем.
41. Основные требования предъявляемые к модели.
42. Дополнительные обозначения языка UML для бизнес-моделирования на диаграммах вариантов использования.
43. Проверка адекватности модели, анализ неопределенности и чувствительности.
44. Этапы построения модели.
45. Диаграммы состояний. Графическое обозначение состояний. Примеры состояний.
46. Исследование ресурсных возможностей.
47. Детерминированные модели.

48. Диаграммы состояний. Переход и событие.
49. Определение целей системного анализа.
50. Диаграммы состояний. Суперсостояния, параллельные состояния.
51. Формирование критериев.
52. Статические модели.
53. Диаграммы деятельности. Простая диаграмма деятельности. Решения и слияния.
54. Генерирование альтернатив.
55. Динамические модели.
56. Диаграммы деятельности. Дорожки.
57. Реализация выбора и принятия решений.
58. Дискретные модели.
59. Объекты на диаграмме деятельности.
60. Внедрение результатов анализа.
61. Непрерывные модели.
62. Формы и виды системных структур.
63. Реализация выбора и принятия решений.
64. Дискретно-непрерывные модели.
65. Сетевые структуры.
66. Понятие модели системы.
67. Иерархические структуры
68. Основные виды взаимодействия на диаграмме вариантов использования.
69. Системный подход – основа методологии системного анализа.
70. Классическая четырехуровневая иерархия моделей.
71. Классификация информационных систем по количеству, уровню и способу использования моделей.
72. Модели экономических систем.

73. Сущность объектно-ориентированного подхода.
74. Базовые принципы объектно-ориентированного подхода:  
уникальность, классификация, инкапсуляция, наследование,  
полиморфизм.
75. Структура Унифицированного языка моделирования. Семантика и  
синтаксис UML.
76. Агрегирование – метод обобщения моделей, агрегативное описание  
систем.
77. Этапы построения математической модели и их особенности.
78. Методы качественного описания систем, метод мозговой атаки,  
сценариев, групповых дискуссий.
79. Методы формализованного представления систем.
80. Метод экспертных оценок: парные и множественные сравнения,  
непосредственная оценка и т.д.
81. Метод организации сложных экспертиз: метод Дельфи, метод  
усложненной – экспериментной процедуры (метод Паттерн), метод  
решающих матриц и др.
82. Морфологические методы представления систем.
83. Экспериментальные методы построения и оценки моделей.
84. Методы измерений. Измерительные шкалы.
85. Основные типы шкал измерений и их характерные особенности  
(номинальные шкалы, шкалы порядка, шкалы интервалов и др.).
86. Методы количественного и качественного оценивания систем.
87. Основные положения теории планирования экспериментов.
88. Регрессионные модели экспериментов и их статистический анализ.
89. Определение экспериментальных зависимостей по методу наименьших  
квадратов.
90. Множественный регрессионный анализ.
91. Многокритериальные задачи принятия решений.

92. Статистическая обработка результатов эксперимента: оценка коэффициентов модели, проверка однородности дисперсий, проверка значимости коэффициентов. Проверка адекватности модели.
93. Сущность и содержание целевого подхода. Классификация целей.
94. Сущность метода структуризации. Метод дерева целей и дерева мероприятий.
95. Обобщенная методика анализа целей и функций систем управления.
96. Анализ целей и функций в сложных многоуровневых системах.
97. Автоматизация процесса формирования оценки структур целей и функций.
98. Критерии определения коэффициентов относительной важности элементов дерева взаимосвязей. Их принципы определения и расчеты.
99. Реинжиниринг бизнес процессов. Классификация и синтез процессов.
100. Однокритериальный и многокритериальный выбор.

Практическая часть: умение строить диаграммы UML в соответствии с темами практических работ. Знать: цель, задачи, правила построения диаграмм, основные элементы, связи.