

**Перечень вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине
«МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ»
ИС/м-2, 2017 г.**

1. Особенности информационных процессов и технологий как объектов исследования и моделирования. Определение цели исследования информационных процессов и технологий.
2. Моделирование систем. Кибернетический подход к описанию систем.
3. Определение модели. Способы классификации моделей.
4. Свойства моделей. Основные формальные модели систем.
5. Этапы создания модели системы управления.
6. Способы представления моделей. Соотношение суммарных затрат и точности для различных вариантов детализации прикладной модели.
7. Формы записи модели и типы решаемых задач на примерах.
8. Классификация имитационных моделей по целевому назначению: модели структуры, модели функционирования; стоимостные модели.
9. Представление функционирования дискретных имитационных моделей.
10. Линейные регрессионные модели.
11. Нелинейные регрессионные модели.
12. Выборочный метод Монте-Карло.
13. Стохастическое моделирование систем. Модели Маркова.
14. Анализ надежности и производительности систем на основе полумарковских процессов.
15. Проверка адекватности модели.
16. Способы определения количества прогонов моделей. Функция Лапласа.
17. Проверка гипотез в моделировании. Оценивание основных характеристик распределения.
18. Динамические информационные модели.
19. Оценка адекватности (валидация) и верификация имитационных моделей, валидация данных.
20. Оценка точности результатов моделирования, анализ чувствительности. Тактическое планирование имитационного эксперимента.
21. Методы повышения валидации имитационных моделей систем.
22. Оценка качества модели с помощью теста Тьюринга. Сравнение реальных наблюдений и выходных данных моделирования с помощью метода коррелированной проверки.
23. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.
24. Сущность параллельного и распределенного имитационного моделирования. Параллельные и распределенные вычислительные системы.
25. Мультиагентные системы и агенты. Этапы построения агентных моделей.
26. Средства разработки систем агентного моделирования.
27. Методы и средства моделирования бизнес-процессов как графической формализации эффективности предприятия.
28. ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство; ГОСТ Р ИСО 13053-2-2013 Методология улучшения процессов "Шесть сигм" как база создания и моделирования эффективного производства.
29. ISO 19439:2006 Основа моделирования предприятия
30. ГОСТ «Компьютерные модели в процессах проектирования, производства и сопровождения эксплуатации изделий».
31. Язык разработки дискретных имитационных моделей AnyLogic как транзактно-ориентированная система моделирования. Функциональная структура AnyLogic.
32. Классификация языков моделирования, используемых при анализе сложных систем.