

*Перечень тем для подготовки к вступительному испытанию по направлению
09.04.02 – Информационные системы и технологии (Математическое и
компьютерное моделирование)*

1. События в программировании и обработчики событий. Приоритеты событий. Таймеры
 2. Арифметические и логические операции в программировании. Примеры их применения
 3. Числовые, символьные, логические типы данных: описание, внутреннее представление.
- Арифметические, логические и поразрядные операции
4. Ветвление программ: условный оператор и оператор выбора
 5. Подпрограммы: описание и вызов процедур и функций; формальные и фактические параметры; параметры-значения, параметры-переменные, параметры-константы
 6. Массивы. Модули. Динамические библиотеки
 7. Объектно-ориентированное программирование
 8. Динамические структуры: списки, деревья
 9. Эволюция IBM-совместимых ПК. Процессор, ОЗУ, контроллер прерываний, системная шина; роль кэш-памяти.
 10. Организация прерываний в ПК, классификация прерываний, программные прерывания, системные прерывания.
 11. Мониторы, принтеры, сканеры и цифровые видеокамеры: физическая суть, стандарты
 12. Теорема Шеннона, физические каналы передачи информации, методы синхронизации в сетях
 13. Протоколы обмена данными в сетях, классификация, неравноанговые и равноанговые протоколы, коллизии и их устранение
 14. Иерархическая и сетевая модели данных: физическое размещение, основные операции
 15. Постреляционная модель данных. Элементы модели. Многомерная модель данных
16. Объектно-ориентированная модель данных
17. Индексирование: понятие индекса, хеширование, типы адресов, методы поиска, одноуровневая и двухуровневая схема индексации
 18. Проектирование базы данных с использованием метода "сущность-связь"
 19. Математическая модель. Классификация моделей. Основные этапы математического моделирования
 20. Задачи имитационного моделирования. Области применения моделей. Этапы построения моделей. Преимущества и недостатки имитационного моделирования
 21. Угрозы безопасности операционных систем
 22. Тенденции развития угроз информационной безопасности
 23. Основные понятия информационной безопасности
 24. Защита информации беспроводных сетей
 25. Классификация вредоносных программ