

*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, неравноранговые и равноранговые 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

Список литературы

1. Чуянов А.Г. Обеспечение информационной безопасности в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Г. Чуянов, А.А. Симаков— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2012.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36015.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Гуманитарные аспекты информационной безопасности [Электронный ресурс]: основные понятия, логические основы и операции/ Э.П. Теплов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2016.— 124 с.—
3. Алексеев А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Алексеев— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53821.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Новиков П.В. Логическое программирование [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие к лабораторным работам/ П.В. Новиков— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66314.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Ермакова А.Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ А.Н. Ермакова, С.В. Богданова— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2013.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48250.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Шаманов А.П. Системы счисления и представление чисел в ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Шаманов— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66204.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Сорокин А.А. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. Курс лекций/ А.А. Сорокин— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014.— 174 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63110.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Данилов А.М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.М. Данилов, И.А. Гарькина, Э.Р. Домке— Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23100.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Николаев Е.И. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Е.И. Николаев— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 225 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62967.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Ашихмин В.Н. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Н. Ашихмин, М.Б. Гитман, И.Э. Келлер— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2004.— 439 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9063.html>.— ЭБС «IPRbooks»