

Список
вопросов для ГЭК для студентов по направлению бакалавриата
«Информационные системы и технологии» по дисциплинам:

1. Моделирование систем Кумунжиев К.В.

1. Методы оценки адекватности модели.
2. Процесс структуризации и формализации предметной области.
3. События и движения в классе СМО.
4. Методы и средства построения моделей в классе АДУ.

2. Теория информации Смагин А.А.

1. Источники информации: комбинаторные и вероятностные; конечные и бесконечные. Способы получения информации. Характеристики источников информации.
2. Кодирование информации как отображение состояний источника во внешней среде. Алфавит. Виды кодирования. Сжатие данных.
3. Статистические меры информации. Вероятность и информация. Понятие энтропии. Соотношение энтропии и количества информации. Использование понятия энтропии сообщений.
4. Передача сообщений по каналам связи. Модели каналов. Первая и вторая теоремы Шеннона.

3. Дискретная математика Михеева Е.А.

1. Теорема о полноте в алгебре логики.
2. Булевы функции. СДНФ, СКНФ. Пример.
3. Ограниченно-детерминированные (автоматные) функции и способы их задания.
4. Коды Хэмминга. Алгоритмы построения кодов и обнаружение ошибки в кодах. Пример.

4. Методы разработки программного обеспечения каф. ИТ (Волков М.А.)

1. Каскадная модель разработки ПО.
2. Спиральная модель разработки ПО.
3. Управление рисками при разработке ПО.
4. Отказоустойчивая архитектура.

5. Технологии программирования Угаров В.В.

1. Программные модули - функции. Подключение библиотек функций. Параметры функций. Рекурсивные функции.
2. Матрицы, матричные операции. Способы и методы обработки матриц.
3. Графы, определения, свойства. Машинное представление графа в памяти компьютера. Задачи на существование рёбер в графе.
4. Обработка текстовых и бинарных файлов на языке C++. Определение, свойства, примеры применения.

6. Архитектура информационных систем Чекал Е.Г.

- Типы архитектур информационных систем: монолитная, файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая, сервисно-ориентированная
- Архитектура программного обеспечения информационных систем
- Модели жизненного цикла информационной системы
- Корпоративные информационные системы

7. Теория информационных процессов и систем каф. ИТ (Кумунжиев К.В.)

1. Основные понятия системного подхода
2. Анализ ситуации и формулировка целей.
3. Направленные методы поиска решений.
4. Принятие решений в условиях неопределенности.

8. Технологии обработки информации каф. ИТ

1. Понятие алгоритма. Основы анализа эффективности алгоритма: оценка размера входных данных; функция трудоемкости алгоритма и ее порядок роста; асимптотические классы эффективности. P, NP, NP-полные задачи
2. Методики разработки алгоритма: «грубой силы», декомпозиции, уменьшения размерности, преобразований, «жадные» алгоритмы, ветвей и границ
3. Задачи Data Mining: классификация, кластеризация, прогнозирование, поиск ассоциативных правил

9. Интеллектуальные системы и технологии Лунатова С.В.

1. Подходы и направления в области искусственного интеллекта. Понятие интеллектуальной системы.
2. Данные и знания. Модели представления знаний.
3. Искусственные нейронные сети (основные понятия и определения, виды НС, область применения).
4. Нечеткие системы (нечеткие множества и нечеткая логика).

10. Инфокоммуникационные системы и сети Курилова О.Л.

1. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов OSI. Эталонная модель TCP/IP. Сравнение эталонных моделей OSI и TCP.
2. Основные области применения беспроводных линий связи. Достоинства и недостатки беспроводной передачи информации по сравнению с проводной.
3. Протоколы сети Internet. Типы сервисов Internet. Системы автоматизированного поиска информации в сети Internet.
4. Безопасность современных информационных сетей. Антивирусная защита информационных сетей.

11. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Чекал Е.Г.

1. Стандарты жизненного цикла информационной системы
2. Каноническое проектирование информационной системы
3. Типовое проектирование информационной системы
4. CALS-технология непрерывной информационной поддержки жизненного цикла изделия

12. Администрирование в информационных системах и сетях Чичев А.А.

1. Виды коммерческих лицензий и виды бесплатных лицензий; основные положения лицензий.
2. Виды пользователей: root, системный, полный, ограниченный и их назначение. Превращение полного пользователя в ограниченного (почтового, транзитного, ftp-пользователя и других).
3. Дополнительные биты режима доступа к файлу: биты suid, sgid, sticky. Их назначение и использование.
4. Именованние сетевых объектов в стеках сетевых протоколов и следствия из этого. Рассмотреть на примере стеков SMB, IPX/SPX и TCP/IP.

13. Аппаратные средства ЭВМ Смагин А.А.

1. Структура и состав ЭВМ. Представление информации в ЭВМ.
2. Арифметико-логическое устройство процессора ЭВМ.
3. RS-триггер. Регистровая или сверхоперативная память процессора ЭВМ. Оперативная и постоянная память ЭВМ,
4. Структура и состав процессора ЭВМ. Цикл выполнения команд процессора ЭВМ.

14. Инструментальные средства информационных систем Чекал Е.Г.

- Методология структурного анализа и проектирования информационных систем: методики дерева целей-функций, переходов состояний, информационных потоков
- Методология IDEF структурного анализа и проектирования информационных систем
- Методология UML объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем
- Системы управления версиями программного обеспечения информационных систем

15. Базы данных и хранение информации Лунатова С.В.

1. Реляционная модель данных. Первичный ключ, внешний ключ. Целостность базы данных (виды целостности, средства обеспечения целостности).
2. СУБД (определение, назначение, виды). Основные функции.
3. SQL. Операторы модификации данных (insert, update, delete) и выборки (select).
4. Основные объекты баз данных (таблицы, представления, функции, хранимые процедуры, триггеры).

16. Информационная безопасность и защита информации Иванцов А.М.

1. Классификация источников угроз информационной безопасности. Внешние и внутренние источники угроз и защита от них.
2. Структура системы защиты информации от несанкционированного доступа, назначение и функции элементов.
3. Основные понятия технологии межсетевого экранирования. Классификация межсетевых экранов.
4. Основные понятия криптографии. Симметричные и асимметричные криптосистемы.

17. Основы передачи дискретных данных *Смолева В.П.*

1. Характеристики и типы линий связи. Аппаратура линий связи. Волоконно-оптические линии связи.
2. Передача дискретизированных по времени сигналов.
3. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне. Модуляция и кодирование.
4. Методы коммутации. Коммутация каналов, сообщений и пакетов.

18. Надежность информационных систем, Чекал Е.Г.

1. Показатели и модели надежности аппаратного обеспечения информационных систем
2. Показатели и модели надежности программного обеспечения информационных систем
3. Стратегии и методы тестирования программного обеспечения информационных систем
4. Методы повышения надежности аппаратного и программного обеспечения

Зав.каф. ТТС

Смагин А.А.